

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

CRISES FINANCIÈRES DANS LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT
ORIGINES, SPÉCIFICITÉS ET RÉOLUTIONS

THÈSE
PRÉSENTÉE
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DU DOCTORAT EN ÉCONOMIQUE

PAR
SÉGNON TOVIGNON AGUEY

AOÛT 2015

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de cette thèse se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.01-2006). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à rendre grâce à Dieu pour ses merveilles. Sans la foi en Lui, je ne pense pas être capable d'arriver à bout de ce doctorat. C'est avec des sentiments mitigés que je remercie ensuite mes parents pour nous avoir fixé ces objectifs dès nos jeunes âges. Merci de nous y avoir poussés, quoiqu'il soit dommage que vous soyez partis trop tôt pour vous en réjouir avec nous. Reposez-vous en paix !

Je ne saurais assez remercier mes deux directeurs de recherche Steve Ambler et Victoria Miller, sans qui la thèse n'aurait pas été réalisable. Merci pour vos cinq années de disponibilité et pour cet encadrement de qualité. Merci aussi à tous les professeurs qui ont aidé à l'amélioration de la thèse, spécialement à Mario Fortin qui n'a cessé de me soutenir depuis mes premières années universitaires, à Alessandro Barattieri qui a été d'une aide incommensurable pour l'achèvement de la thèse, à Wilfried Koch pour ses précieux commentaires et à Louis Phaneuf qui a été plus qu'un ami.

Je ne peux pas ne pas remercier celle qui a principalement financé ce doctorat. Merci Marie-Hélène Legault pour tous ces contrats, ça a été un bonheur de travailler avec toi. Merci à tout le personnel administratif du département, spécialement aux merveilleuses Martine Boisselle et Francine Germain. Merci à tous mes collègues pour cette belle expérience, surtout à ceux qui sont devenus des amis tels Yorou Tchakondo, Shaznane Mamodraza, Charles-Olivier Mao, Boubacar Diallo, Salaheddine El Omari, Julien Champagne, Étienne Gaudette, Lalime Thomas, Ulrich Adido, Credo Agboli ou Bougna Théophile.

Mes pensées vont surtout à ces cousins et amis qui n'ont cessé de croire en moi. Koeje, Déo, Séwa, Parfait, Syto, Quam, Momo, Rody, Séla, Ohini, Steph, Jess,

Kamal, Pafio, Édoé, Crédo A., Crédo B., Tonio, Cédric, Kévin, Raïssa, Harold, Hami, Sorel, Manu, Patko, Issou, David, Momar, Rolland, Augu, Elgie, Steve, Papson, Émile, Brice, Djo, Mahé, Koudjo, je vous en remercie.

C'est à ma superbe famille que je pense en écrivant ces quelques lignes. Je ne peux recevoir seul les mérites de cette réalisation. Entre les relectures et commentaires de Mich et de Papa Byll et les prières de Kayi et de Maman Byll, Kpati et Attia assuraient efficacement leur rôle de conseillers stratégiques. Je ne vous remercie donc pas mais vous félicite plutôt pour le travail accompli. Que Le Seigneur m'aide à pouvoir être toujours présent pour chacun de vous. Je vous aime !

DÉDICACE

Je dédie ce travail à mon père feu Kpadénou AGUEY,
à ma mère feu Atifua KPONTON QUAM-DESSOU,
à mon épouse Attia BYLL et à toute ma famille.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES	ix
LISTE DES TABLEAUX	vii
RESUMÉ	xi
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I	
DÉFINITION, ORIGINES ET RÉPERTOIRE DES CRISES	
JUMELLES DEPUIS LE 18 ^{ÈME} SIÈCLE : ÉTUDES DE DEUX CAS	5
Résumé	5
1.1 Introduction	6
1.2 Qu'est-ce qu'une crise jumelle ?	7
1.3 Les origines probables de la crise jumelle	12
1.4 Revue de littérature	21
1.5 Études de cas	25
1.5.1 Historique des crises jumelles	26
1.5.2 La crise Sud-est asiatique	31
1.5.3 La crise Ouest-africaine	43
1.5.4 Particularités et similitudes des deux crises	57
1.6 Conclusion	58
1.7 ANNEXES A	61
CHAPITRE II	
CONCENTRATION BANCAIRE ET CRISES JUMELLES : ESTIMATION	
D'UN LOGIT SUR DONNÉES DE PANEL	70
Résumé	70
2.1 Introduction	71

2.2	Méthodologie.....	74
2.3	Données et aperçu statistique	77
2.3.1	Sources des données	77
2.3.2	Description des données.....	78
2.3.3	Sommaire statistique.....	84
2.4	Résultats	90
2.5	Robustesse	92
2.5.1	Ajouts et utilisations d'autres variables explicatives	93
2.5.2	Utilisation d'autres mesures de la concentration bancaire	96
2.5.3	Utilisation d'autres périodes échantillonales.....	97
2.5.4	Test de prévision hors échantillon	98
2.6	Conclusion.....	101
2.7	ANNEXES B.....	103

CHAPITRE III

INCIDENCE ET POLITIQUES OPTIMALES DE RÉOLUTION

	DES CRISES JUMELLES	109
	Résumé	109
3.1	Introduction	110
3.2	Motivation	114
3.3	Le modèle	115
3.3.1	La production.....	116
3.3.2	Le système bancaire.....	120
3.3.3	Les ménages.....	123
3.3.4	Le Gouvernement.....	126
3.3.5	Les spéculateurs	127
3.3.6	La Banque centrale	128
3.3.7	Les conditions d'équilibre du modèle	131
3.4	Le processus des crises jumelles	134
3.4.1	La crise de change précède la crise bancaire.....	136

3.4.2 La crise bancaire précède la crise de change.....	137
3.5 Validation du modèle.....	139
3.5.1 Calibration.....	139
3.5.2 Simulation.....	140
3.5.3 Résultats de la simulation	141
3.6 Évaluation de politiques optimales de résolution des crises jumelles	144
3.6.1 Diminution de la dépendance extérieure.....	144
3.6.2 La dévaluation	146
3.6.3 Maintien du change fixe avec une baisse des droits de douane	146
3.6.4 Passage au change flexible avec une hausse des droits de douane.....	148
3.7 Conclusion.....	150
3.8 ANNEXES C.....	152
CONCLUSION	155
BIBLIOGRAPHIE	158

LISTE DES FIGURES

Figure	Page
0.1 Fréquences des crises financières entre 1880 et 1997	8
1.1 Chronologie d'occurrence des crises composantes de la crise jumelle	10
1.2 Évolution de l'indice global de libéralisation.....	13
1.3 La procyclicité des flux internationaux de capitaux.....	14
1.4 La reconversion des flux de capitaux vers les PVD	19
1.6 Fréquence des crises jumelles et mobilité des capitaux entre 1800 et 2014	30
1.7 Taux de change du Baht thaïlandais en \$US entre 1990 et 2014	32
1.8 Évolution des taux d'investissement en Corée, Malaisie et Thaïlande	34
1.9 Évolution du ratio dettes/fonds propres des pays asiatiques en 1992 et 1996....	35
1.10 Évolution de la prime de risque en Indonésie et en Corée du Sud en 1997	38
1.11 Les crises bancaires et les budgets publics consacrés	40
1.12 Évolution du taux de change réel effectif de la zone UEMOA	49
1.13 Refinancements des institutions financières par la BCEAO entre 1960 et 2013 (en milliards de Francs CFA).....	51
1.14 Indice des prix à la consommation dans l'UEMOA de 1971 à 2012	52
1.15 Évolution des exportations des pays de l'UEMOA entre 1960 et 2014	55
1.16 Évolution du PIB agrégé des pays de l'UEMOA entre 1960 et 2014	56
1.5 Taux de change nominaux et réels des différents pays asiatiques.....	64
1.17 Évolution du taux de change réel effectif dans les pays de l'UEMOA	69

3.1 Évolution des coûts de maintien ou d'abandon du change fixe	130
3.2 Processus de crise jumelle engendrée par une crise de change	137
3.3 Processus de crise jumelle débutée par une crise bancaire.....	138
3.4 Graphiques des résultats de la baisse de 15% des exportations	142
3.5 Évolution et variation de prêts domestiques sous change fixe et flexible	145
3.6 Évaluation de la dévaluation.....	152
3.7 Évaluation d'une politique de maintien du change fixe avec une baisse de 20% des droits de douane.....	153
3.8 Évaluation de politique de change flexible avec hausse des droits de douane de 10% puis de 20%	154

LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Page
0.1 Evolution de la fréquence des crises jumelles	1
1.6 Étude de Kaminsky et Reinhart (1999) sur les crises jumelles	23
1.7 Périodes de crises jumelles et chronologie de transmission	27
1.8 Évolution en longue période de la durée et de la profondeur des crises	29
1.9 Probabilité de crise dans les pays d'Asie au moment de la crise selon le modèle de Demirgüç-Kunt et Detragiache sur données prévisionnelles et sur données observées	31
1.10 Solde de la balance commerciale (% du PIB)	33
1.11 Solde de la balance courante (% du PIB)	33
1.12 Chute brutale du financement extérieur des pays asiatiques entre 1996-1997.	36
1.13 Crédit bancaire au secteur privé (% du PIB)	39
1.14 Ratio « Réserves de change/Dettes à court terme »	39
1.16 Crises financières et programmes du FMI (1970-1998)	41
1.17 Inexistence de lien automatique entre libéralisation financière et croissance ..	45
1.18 Parts sur les marchés internationaux d'exportation (en %)	46
1.19 Perte de compétitivité des pays de l'UEMOA entre 1985 et 1993	48
1.1 Les effets de la déréglementation financière	61
1.2 Fuites de capitaux et crises différentes dans les pays émergents	62
1.3 Lien entre la prime de risque et le niveau d'endettement	63

1.4 La fréquence des crises financières varie selon les périodes	65
1.5 Quatre études de première génération de détection des crises financières	66
1.15 Libéralisation financière et timing des crises jumelles	67
1.20 Effets de la crise sur la croissance en Afrique (en %)	68
2.1 Liste des crises jumelles répertoriées entre 1994 et 2011	84
2.2 Sommaire statistique des variables du modèle	85
2.3 Concentration bancaire et Crises jumelles	90
2.10 Prédiction de la variation de la probabilité d'occurrence de crise jumelle en République Dominicaine entre 1994 et 2011 à partir du Logit	99
2.4 Utilisation et Ajout d'autres variables macroéconomiques	103
2.5 Utilisation et Ajout d'autres variables monétaires	104
2.6 Utilisation et ajouts d'autres variables financières	105
2.7 Ajouts de variables socioculturelles	106
2.8 Utilisation de différentes mesures de la concentration	107
2.9 Variation de la période échantillonnale	108
3.1 Calibration des paramètres du modèle	140

RÉSUMÉ

Cette thèse traite des crises jumelles qui sont l'occurrence des crises bancaires et des crises de change simultanément. Ces crises, spécifiques aux pays en développement constituent les crises financières les plus sévères et les plus dommageables pour les économies. L'augmentation de leur fréquence observée de décennie en décennie fait urger le besoin d'identifier leurs origines, de comprendre leur processus de transmission et d'en établir des politiques de résolution et d'éviction optimales.

Les trois chapitres de la thèse répondent à ces besoins respectivement. Dans le premier chapitre, la construction d'un répertoire des crises jumelles depuis le 18^{ème} siècle à partir des données de Reinhart et Rogoff (2009), nous permet de montrer la fréquence de plus en plus élevée de ces crises dans le monde, avec des transmissions de plus en plus spécifiques aux pays en développement. 90% des 86 cas que nous avons répertoriés concernent les pays en développement. Un survol de la littérature, ajouté à deux études de cas –la crise sud-est asiatique des années 1997-1998 et celle ouest africaine des années 1991-1994 –, permettent de faire ressortir différentes origines possibles des crises jumelles et mieux, différentes politiques possibles de résolution et d'éviction. La libéralisation financière trop soudaine, le boom du crédit, la dollarisation des emprunts bancaires, ou encore la dégradation du commerce international constituent de potentielles origines des crises jumelles, qui pourront être résolues par la dévaluation de la monnaie, l'adoption d'un régime de change flottant, et/ou encore le renflouement des banques commerciales par la banque centrale. Ce chapitre permet aussi de répondre au débat dans la littérature quant à la chronologie d'occurrence des crises composantes de la crise jumelle. Une crise jumelle pourrait ainsi trouver son origine dans une crise bancaire, dans une crise de change, ou dans les deux simultanément, dépendamment des stratégies politiques en place.

Le deuxième chapitre est un travail empirique qui utilise un modèle Logit pour déterminer l'effet de la concentration bancaire élevée, observée au niveau des économies en développement, sur les risques de crises jumelles. Pour une première fois dans la littérature, un modèle économétrique considère le niveau de concentration bancaire dans les questions de crises jumelles. L'échantillon de données couvre 70 pays en développement sur la période 1994-2011 et permet de répertorier 31 cas de crises jumelles. Les résultats montrent significativement au seuil de 1% que la concentration bancaire augmente la probabilité d'occurrence des crises jumelles. En contrôlant pour des variables macroéconomiques, financières et socioculturelles, les résultats demeurent robustes. Le modèle a ensuite été validé par des tests de spécification, d'utilisation d'autres mesures de la concentration bancaire

et de prévision hors échantillon. Aucun modèle Logit à notre connaissance n'a été validé par des tests de prévision hors échantillon, ce qui représente un apport de plus de ce chapitre à la littérature.

Le troisième et dernier chapitre intègre les résultats trouvés aux premier et deuxième chapitres pour déterminer des politiques de résolution optimales des crises jumelles. Le chapitre utilise un modèle d'équilibre général dynamique, microfondés pour une petite économie ouverte. La concentration bancaire, la concurrence monopolistique sur le marché des biens et services et la dollarisation des emprunts bancaires par exemple ont été modélisées afin de reproduire fidèlement la structure économique des pays en développement. Cette méthodologie a permis une analyse qualitative mais aussi quantitative de l'incidence des crises jumelles avant l'évaluation de différentes politiques de résolution proposées dans la littérature. La politique qui s'est révélée la plus efficace en période de crise jumelle est une adoption d'un régime de change flexible accompagnée d'une hausse temporaire des droits de douane sur les revenus d'exportation en devises, afin de couvrir les banques domestiques contre le « péché originel¹ ».

Au total, cette thèse apporte à la littérature une étude qualitative et quantitative du processus de transmission de chacune des crises qui composent la crise jumelle ; une identification économétrique de la concentration bancaire comme étant l'une des causes principales de la crise jumelle ; et une évaluation des meilleures politiques en réponse aux crises jumelles. Dans les trois chapitres, les méthodologies sont toutes autant originales que les sujets traités.

Mots clés : Crises jumelles, crises financières, équilibre macroéconomique, micro-fondements, modèle logistique, concentration bancaire, crise sud-est asiatique, crise ouest africaine, finance internationale, économie du développement.

¹ Il s'agit d'une expression de Eichengreen, Hausmann et Panizza (2003) qui désigne la dollarisation systématique des emprunts bancaires sur le marché international alors que celles-ci n'ont pas le choix que de concéder des prêts aux entreprises et aux ménages en monnaie domestique.

INTRODUCTION

Les crises jumelles sont l'occurrence simultanée des crises bancaires et des crises de change. Leur incidence sur l'activité économique et financière est souvent énorme, obligeant dans la plupart des cas une restructuration de l'économie. Dans ce nouvel environnement d'intégration financière et de volatilité des capitaux, les crises jumelles sont de plus en plus destructrices (Wyplosz, 1999). Les crises au Chili (1976, 1981), au Royaume-Uni (1981, 1994), en Asie du Sud-est (1997), au Togo (1993) ou en Argentine (1980, 1989, 2001) en sont des exemples. Li et Tang (2010) montre qu'au-delà de leur sévérité, leur fréquence augmente d'année en année (tableau 0.1).

Tableau 0.1 : Évolution de la fréquence des crises jumelles

Types de crises	# de crises							
	1970-2003		1970-1979		1980-1989		1990-2003	
	ToTal	Moy.	Total	Moy.	Total	Moy.	Total	Moy.
		An.		An.		An.		An.
Crises bancaires	124	12.4	4	0.4	39	3.9	81	5.79
Crises de change	207	20.7	25	2.5	72	7.2	110	7.86
Crises jumelles	72	7.2	2	0.2	22	2.2	48	3.43

Source : Li et Tang (2010, p.6)

La fréquence des crises jumelles passe de 0.2 annuellement dans les années 70 à 2.2 dans les années 80 pour atteindre 3.43 entre 1990-2003. Pourtant, rares sont les travaux qui traitent de la problématique des crises jumelles dans la littérature. Hagen

et Ho (2004) confèrent d'ailleurs les premiers travaux explicites sur les crises jumelles à Kaminsky et Reinhart (1999). Et encore, les quelques travaux qui y sont consacrés, essaient de déterminer la chronologie de transmission des crises composantes de la crise jumelle ou de dater le début de la crise, sans pour autant chercher à identifier les causes, expliquer le processus de transmission et proposer des politiques de résolution. Penserions-nous que ces cas de crises sont des cas isolés et surtout demeureront spécifiques aux pays en développement ? Serions-nous atteints non seulement du syndrome du « *this time is different* » de Reinhart et Rogoff (2009), mais aussi d'un syndrome de « *these countries are different* » ? La crise jumelle dernièrement spécifique aux pays en développement s'est propagée aux pays émergents et risque d'atteindre les pays développés si la problématique n'est pas immédiatement considérée. C'est dans cette veine d'idées que nous consacrons tous les chapitres de cette thèse à la problématique des crises jumelles. Chacun des chapitres aide à combler des manquements dans la littérature tant par le sujet traité que la méthodologie employée.

Le premier chapitre répertorie 86 cas de crises jumelles à partir des données de panel sur les huit derniers siècles de Reinhart et Rogoff (2009) et permet de soutenir que les crises jumelles surviennent essentiellement dans les pays en développement. Plus de 90% des cas répertoriés concernent ces pays avec toutefois le premier, survenu en 1815 au Royaume-Uni et le dernier en 2010 au Danemark. Aussi, la fréquence des crises jumelles est d'autant plus élevée que le degré d'intégration financière des économies augmente. Nous portons ensuite une attention particulière au cas des pays de l'Asie du Sud-est et à celui des pays de la région ouest-africaine. Autant les origines que les politiques de résolution diffèrent d'un cas à l'autre. L'étude permet aussi de soutenir et d'expliquer tant le raisonnement des tenants de la théorie qu'une crise jumelle trouve son origine dans la crise bancaire (André Velasco, 1987 ; Calvo, 1995 ; Kaminsky et Reinhart, 1999 ; Solomon, 2003) que celui de ceux qui soutiennent qu'elle débute par une crise de change (Burnside et al, 2001 ; Disyatat,

2004 ; Bunda, 2005 ; Choi et Cook, 2004). Nous soutenons ainsi la thèse selon laquelle une crise jumelle puisse trouver son origine tout autant dans une crise de change que dans une crise bancaire dépendamment des situations.

Le deuxième chapitre est un travail empirique qui est aussi consacré aux crises jumelles. Afin de comprendre l'incidence aussi grande des crises jumelles et leur spécificité à ne survenir que dans les pays en développement, nous avons évalué le rôle de la forte concentration bancaire observée dans ces pays à la probabilité d'occurrence de ces crises. Nous nous sommes servis d'un modèle Logit sur des données de panel avec une série binaire crise jumelle comme variable dépendante et la série concentration bancaire comme variable explicative. Les données couvrent 70 pays sur la période 1994-2011 et permettent de répertorier 31 cas de crises jumelles. Plusieurs autres variables ont été utilisées pour contrôler pour l'environnement macroéconomique, financier et socioculturel. Chacune des régressions donne un coefficient statistiquement significatif au seuil de 1% quant à l'effet de la concentration bancaire à augmenter la probabilité des crises jumelles. Les pays en développement feraient donc face à un dilemme entre une concentration bancaire faible susceptible d'engendrer des crises bancaires et une concentration forte favorisant des crises jumelles. Des tests de spécification, de mesures de la concentration bancaire et de prévision hors échantillon ont permis de valider le modèle. Encore une fois, c'est la première fois qu'à notre connaissance un modèle Logit se fait valider par des tests de prévision hors échantillon.

Le troisième chapitre est une sorte de clôture du sujet. Nous intégrons les résultats des deux premiers chapitres à un modèle théorique pour déterminer des politiques optimales de résolution des crises jumelles. Nous construisons donc un modèle d'équilibre général dynamique avec des micro-fondements tels la concentration bancaire, la dollarisation des emprunts bancaires ou la concurrence monopolistique sur les marchés de biens et services. Le modèle permet ainsi de reproduire

fidèlement la structure économique des pays en développement avant d'y mesurer l'incidence qualitative et quantitative des crises jumelles. Une fois la situation de crise jumelle obtenue, différentes politiques ont été simulées afin d'évaluer leur efficacité. On pourrait citer par exemple, la diminution de la dépendance financière étrangère proposée par Berlemann et Nenovsky (2003), la dévaluation de la monnaie vis-à-vis du plus gros partenaire commercial proposée par Hernandez et Montiel (2003) et adoptée par les pays de l'Afrique de l'Ouest en 1994, le maintien du change fixe avec une baisse temporaire des droits de douane sur les exportations adoptée en Malaisie en 1997 ou l'adoption d'un régime de change flexible accompagné d'une hausse temporaire des droits de douane que nous avons trouvée intéressante. En effet, la politique qui a montré les meilleurs résultats suite à la situation de crise jumelle simulée dans le modèle est un abandon du change fixe accompagné d'une hausse des droits de douanes en devises sur les revenus d'exportations des firmes afin de couvrir les banques domestiques.

En somme, cette thèse permet d'expliquer le processus de transmission des crises jumelles, d'en identifier les facteurs déclencheurs et aggravants puis d'en proposer des politiques de résolution optimales. Les chapitres sont tous autant indépendants qu'inter-reliés et apportent chacun un plus à la littérature des crises financières.

CHAPITRE I

DÉFINITION, ORIGINES ET RÉPERTOIRE DES CRISES JUMELLES DEPUIS LE 18^{ÈME} SIECLE : ÉTUDES DE DEUX CAS

Résumé

À partir de la littérature, nous avons explicité la définition des crises jumelles. Il faudrait donc une succession de crise bancaire et de crise de change avec un maximum de quatre périodes d'intervalle entre leur déclenchement pour qu'on parle de crise jumelle. Nous relevons ensuite les différentes causes possibles des crises jumelles (flux massifs de capitaux de court terme, surévaluation du change nominal, choc aux exportations, etc.) avant de prouver que des travaux traitaient déjà des crises jumelles avant même la création de l'expression par Kaminsky et Reinhart (1999). Notre principal apport est un répertoire de crises jumelles depuis le 18^{ème} siècle que nous avons construit à partir des données de Reinhart et Rogoff (2009). La première crise jumelle est survenue en 1815 au Royaume-Uni et la dernière en 2010 au Danemark. Au total, nous répertorions 86 cas de crises jumelles avec plus de 90% des cas survenus dans les pays en développement. Nous accordons ensuite une attention particulière à celles des années 1997-1998 des pays Sud-est asiatiques et des années 1991-1994 des pays Ouest africains. Les origines diffèrent d'un cas à l'autre, tout comme les stratégies de résolution.

Mots clés : Crises jumelles, statistiques descriptives, crise sud-est asiatique, crise ouest africaine, crise bancaire, crise de change, péché originel.

1.1 Introduction

Si les crises de change sont de plus en plus rares dans les pays développés, elles sont devenues plus fréquentes dans les nouveaux pays financiarisés². Elles se combinent aux crises bancaires dans plusieurs de ces pays pour créer des crises plus sévères : les crises jumelles. Kaminsky et Reinhart (1999) recensent dix-huit épisodes de crises jumelles dans vingt pays étudiés sur la courte période de 1980-1995. Stone et Weeks (2001) en dénombrement six sur la période 1992-1999. Le FMI (1998) pour sa part estime à 14% l'impact des crises jumelles récentes sur le Produit Intérieur Brut (PIB), mesuré par l'écart entre la croissance des deux ou trois années avant la crise et celle des deux ou trois années après la crise. La résolution et surtout la prédiction de ces doubles crises de plus en plus fréquentes et dommageables particulièrement dans les pays en développement deviennent imminentes. Quelques travaux traitent de la littérature relativement jeune des crises jumelles mais plusieurs facteurs restent toujours à élucider.

Dans cet article, nous proposons une définition explicite des crises jumelles et nous relevons au vue de la littérature les causes possibles de la transmission de ces dernières. Ainsi, les crises jumelles pourraient être déclenchées par une crise bancaire ou une crise de change et être causées par un retrait brusque et massif de flux de capitaux étrangers, une double discordance en terme de maturité et de monnaie au niveau du bilan des banques commerciales, une contagion, une bulle spéculative, un choc aux exportations ou encore une surévaluation du taux de change nominal. Nous proposons ensuite une revue de la littérature sur les crises jumelles, montrant qu'avant même la création de l'expression « crise jumelle » en 1999 par Kaminsky et Reinhart, plusieurs auteurs s'y sont intéressés. Les travaux traitaient

² « La financiarisation est l'importance grandissante du recours au financement par endettement des agents économiques, et se traduit par une augmentation notable de la part des activités financières dans le PIB. » Berlioz (2012)

tout autant des causes des crises jumelles, de la chronologie de leur transmission, de cas spécifiques que des politiques de résolution optimales de ces cas.

Un ajout important que nous apportons à la littérature est un répertoire des crises jumelles depuis le dix-huitième siècle à partir des données de panel de Reinhart et Rogoff (2009) et de la définition de crise jumelle de Kaminsky et Reinhart (1999). Au total nous avons relevé 86 cas de crises jumelles qui débutent timidement à l'époque de la faible financiarisation des pays développés (les années 1800) pour atteindre dernièrement une fréquence annuelle supérieure à trois, avec l'intégration financière agressive des nouveaux pays industrialisés. Nous identifions le premier cas de crise jumelle au Royaume-Uni en 1815, suivi de l'Argentine et du Brésil en 1890, puis des États-Unis en 1893, et les cas les plus récents au Danemark (2010), au Zimbabwe (2003) et en République Dominicaine (2003).

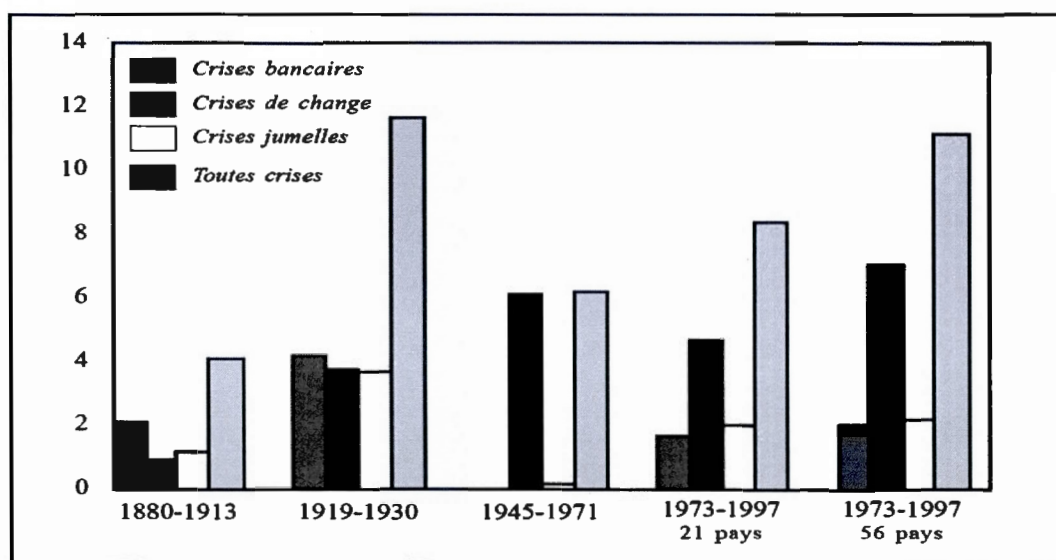
Nous finissons le document par deux études de cas : une consacrée à la crise des années 1997-1998 des pays de l'Asie du Sud-est et l'autre à celles des années 1991-1994 des pays de l'Afrique de l'Ouest. L'abandon du régime de change fixe et le contrôle des flux de capitaux de court terme serviront à maîtriser une crise causée par un boom du crédit et une bulle spéculative dans les pays sud-est asiatiques. Dans les pays ouest-africains, ce sont la dévaluation de la monnaie commune et la relance des exportations, par la création d'union économique et de zones franches, qui permettront de maîtriser une crise causée par la surévaluation du taux de change et la perte de compétitivité sur la scène internationale face aux nouveaux pays financiarisés.

1.2 Qu'est-ce qu'une crise jumelle ?

La série de crises sévères qui a récemment frappé bon nombre de pays émergents a été baptisée « crises jumelles » par Kaminsky et Reinhart (1999). Il s'agit de l'occurrence simultanée d'une crise bancaire et d'une crise de change, avec des effets

très dommageables pour les économies touchées. Elles se manifestent par la combinaison d'attaques spéculatives intenses contre la monnaie domestique et une série de faillites bancaires. L'expression « crise jumelle », relativement nouvelle, ne garantit pas la nouveauté du phénomène comme le soutient Boyer et al. (2004). En effet, Bordo et al (2001) montrent que les crises jumelles étaient autant fréquentes avant la période de la deuxième guerre mondiale que récemment, avec une fréquence particulièrement élevée entre les deux guerres (Graphique 1.1). L'absence de crises jumelles durant la longue période de Bretton Woods et l'intérêt de plus en plus grandissant que portent les économistes aux soudaines et sévères réapparitions de ces crises donnent cette impression de nouveauté. Reinhart et Rogoff (2009) parlent d'ailleurs du syndrome du « this time is different », selon lequel on penserait vivre des expériences nouvelles si on ne se réfère pas suffisamment au passé.

Graphique 1.1 : Fréquences des crises financières entre 1880 et 1997³



³ Source : Bordo et al. (2001)

Note : La fréquence des crises est égale au nombre de crises divisé par le nombre d'années multiplié par le nombre de pays pour chaque période.

Si nous revenons à la définition de la crise jumelle – imbrication de la crise bancaire et de la crise de change –, il se pose la question de la chronologie d'occurrence des crises composantes de la crise jumelle et surtout de la simultanéité relative de celles-ci. La crise bancaire précède-t-elle la crise de change, ou est-ce l'inverse ? Quel intervalle maximal de temps devra séparer une crise bancaire d'une crise de change pour que l'on puisse parler de simultanéité afin de qualifier la crise de « jumelle » ?

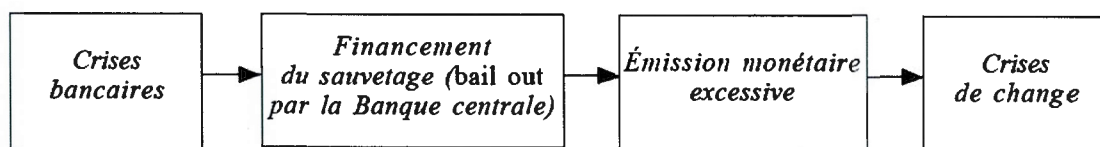
En ce qui concerne la chronologie d'occurrence, trois hypothèses sont développées dans la littérature :

- Reinhart et Vegh (1995) émettent l'hypothèse de la simultanéité effective. La crise bancaire et la crise de change surviendraient simultanément à cause d'un environnement de méfiance généré souvent par la politique monétaire dans les pays en développement. Le contrôle de l'inflation via l'appréciation du taux de change, jumelé des entrées massives de capitaux dues à la libéralisation financière font sur-apprécier le taux de change, engendrant ainsi un déficit au compte courant. Cet environnement de méfiance fait déclencher des attaques spéculatives qui seront suivies de la fuite brutale des capitaux étrangers et d'une dépréciation des actifs. La crise de change et la crise bancaire sont donc imminentes.
- Pour Velasco (1987), la crise bancaire engendre la crise de change. C'est en voulant sauver les banques commerciales en période de crise bancaire que certaines banques centrales émettent trop de monnaie domestique, déclenchant ainsi une crise de change.
- Dans le modèle de Stoker (1994), c'est plutôt la crise de change qui précède la crise bancaire. Dans un régime de change fixe, une dévaluation de la monnaie domestique suite à des attaques spéculatives vide les réserves de

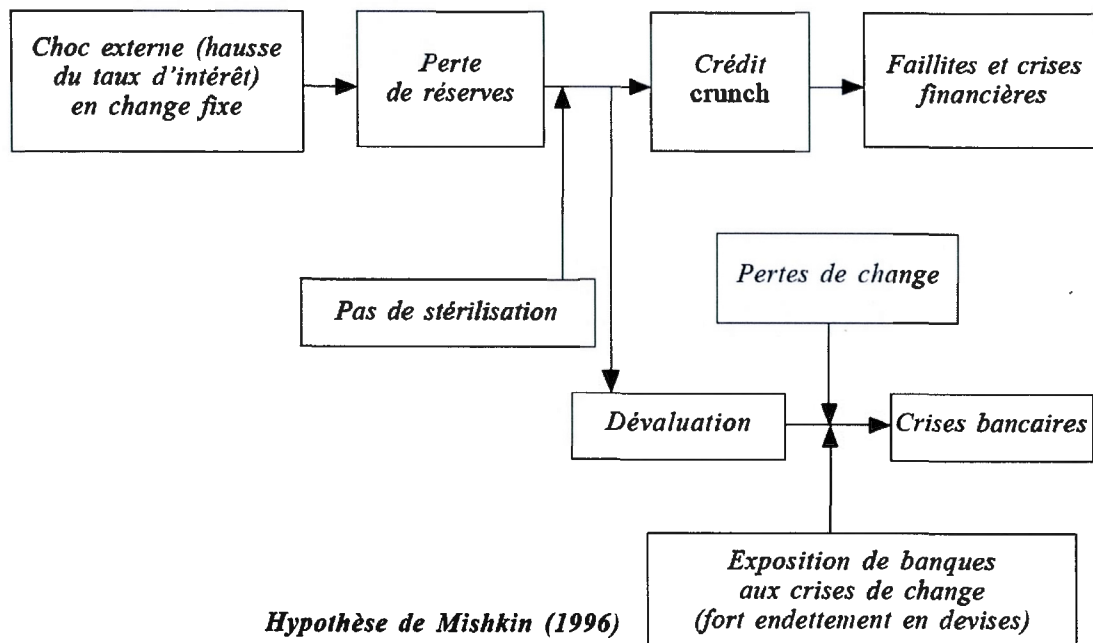
devises de la banque centrale et alourdit la dette extérieure (libellée en devise étrangère) des banques commerciales. Il s'en suit une crise bancaire.

Figure 1.1 : Chronologie d'occurrence des crises composantes de la crise jumelle

a. Les crises bancaires entraînent les crises de change (*Le modèle de Velasco (1987)*)



b. Les crises de change entraînent les crises bancaires (*Le modèle de Stoker (1994)*)



Source : Boyer et al. (2004, p.28)

Au-delà des trois hypothèses énumérées, les études statistiques de Kaminsky et Reinhart (1999) et de Arteta et Eichengreen (2000) montrent d'une part, que les économies qui subissent une crise bancaire sont deux fois plus susceptibles de subir une crise de change que les économies dont le système bancaire est robuste (56 % des crises bancaires sont suivies par une crise de change). D'autre part, la probabilité de déclenchement d'une crise bancaire n'augmente pas pour les économies qui subissent une crise de change (seulement 12 % des crises de change sont suivies par des crises bancaires). Cependant, il faut rappeler que la causalité statistique, au sens de Granger, n'est pas équivalente à la conception habituelle des économistes, dès lors qu'interviennent les anticipations des agents (Boyer et al., 2004).

Pour ce qui est de la simultanéité des crises bancaires et de change, Kaminsky et Reinhart (1999) définissent les bases de la conception de la théorie des crises jumelles. Une crise de change (crise bancaire) qui survient dans les 48 mois consécutifs au déclenchement d'une crise bancaire (crise de change) sera à l'origine de la crise jumelle.

Enfin, il est intéressant de connaître les définitions mêmes des crises bancaires et de change, composantes de la crise jumelle. Il existe ainsi quatre différentes propositions de définition des crises bancaires dans la littérature. Selon Caprio et Klingebiel (1996), il n'existe pas de définition objective des crises bancaires d'autant plus que les périodes d'instabilité bancaire énumérées dans la littérature ont été définies à partir d'avis d'experts locaux et internationaux. Pour Demirguc-Kunt et Detragiache (1998), on parlera de crise bancaire si et seulement si les quatre facteurs suivants sont réunis : Le ratio des actifs non performants au total des actifs du système bancaire est supérieur à 10 % ; le coût de secours des banques est supérieur à 2 % du PIB ; une nationalisation importante de banques ; le retrait massif des banques et des mesures publiques exceptionnelles. Dzobek et Pazarbasioglu (1997) pour leur part, identifient une crise bancaire lorsque les banques qui

contrôlaient au moins 20% des dépôts totaux du système sont en difficulté. Finalement, Kaminsky et Reinhart (1996) considèrent qu'une crise bancaire débute quand il y a un mouvement de retrait massif d'une banque qui entraîne sa fermeture, sa fusion forcée ou sa prise de contrôle par les autorités gouvernementales. Nous retiendrons cette dernière définition pour la suite du document.

Les crises de changes trouvent par contre plus de consensus quant à leur définition. Une première définition, celle que nous retenons, se réfère à la dépréciation de plus de 25% de la valeur de la monnaie au cours d'une année donnée. La deuxième et dernière définition consiste en la variation de la valeur moyenne de l'indicateur de pression spéculative (IPS)⁴ de plus de 1,5 fois son écart-type. On ne pourrait donc parler de crise de change que si l'une de ces hypothèses est vérifiée.

1.3 Les origines probables de la crise jumelle

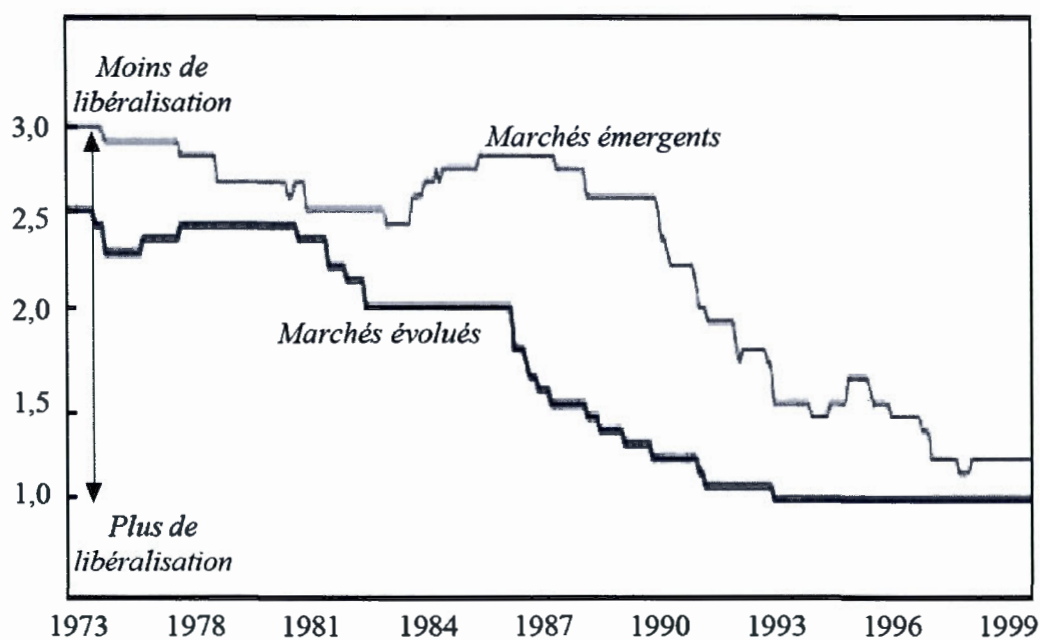
Afin d'élaborer des stratégies efficaces d'évitement et de résolution des crises jumelles, il est primordial d'en identifier les causes, les origines et/ou les facteurs favorisants. Bien que plusieurs facteurs soient relevés dans la littérature, les faits stylisés obligent à un consensus : la récente vague de crises jumelles a exclusivement frappé les économies des pays en développement. Nous limiterons donc notre analyse sur les origines des crises jumelles aux facteurs ou caractéristiques qui ont exclusivement traits à la structure macro-financière de ces pays.

La cause la plus répandue dans la littérature concerne la libéralisation financière trop soudaine des pays émergents durant les deux dernières décennies. L'objectif de cette libéralisation étant de redistribuer l'épargne internationale afin d'allouer de la liquidité aux nouveaux pays émergents, porteurs de croissance, s'est plutôt soldé par

⁴ $IPS_{i,t} = [(\alpha \% \Delta e_{i,t}) + (\beta \Delta(i_{i,t} - i_{D,t})) - (\gamma (\% \Delta r_{i,t} - \% \Delta r_{D,t}))]$, $e_{i,t}$ est le prix de la monnaie domestique en devise i étrangère, $i_{D,t}$, le taux d'intérêt domestique, $r_{D,t}$ le ratio des réserves internationales, et α, β, γ les poids associés. Eichengreen, Rose et Wyplosz (1996), P.21.

une forte volatilité des capitaux, favorisant l'instabilité financière au moindre doute chez les investisseurs internationaux. Les travaux de Kaminsky et Reinhart (1999) et du FMI (1998) soutiennent l'hypothèse selon laquelle la plupart des crises jumelles est précédée d'un « boom du crédit ». Frankel et Rose (1996) prouvent la même chose dans une étude économétrique consacrée à cent pays émergents sur une période de vingt ans. Sachs, Tornell et Velasco (1996) le prouvent de façon plus pointue par une étude économétrique sur la crise mexicaine de 1994. Le graphique suivant tiré de Kaminsky et Schmukler (2003) montre les périodes de forte libéralisation financière des pays en développement qui coïncident parfaitement avec les périodes de grandes vagues des crises jumelles.

Graphique 1.2 : Évolution de l'indice global de libéralisation



Lecture : L'indice global de libéralisation évalue conjointement la libéralisation du compte de capital, du marché boursier et du secteur financier domestique. 3 = Fortes restrictions ; 2 = Libéralisation partielle ; 1 = Libéralisation totale. Les marchés évolués incluent : Allemagne, Canada, Danemark, Espagne, États-Unis, Finlande, France, Irlande, Italie, Japon, Norvège, Portugal, Royaume-Uni et Suède. Les marchés émergents incluent : Argentine, Brésil, Chili, Colombie, Corée, Hong Kong, Indonésie, Malaisie, Mexique, Pérou, Philippines, Taïwan, Thaïlande et Venezuela.

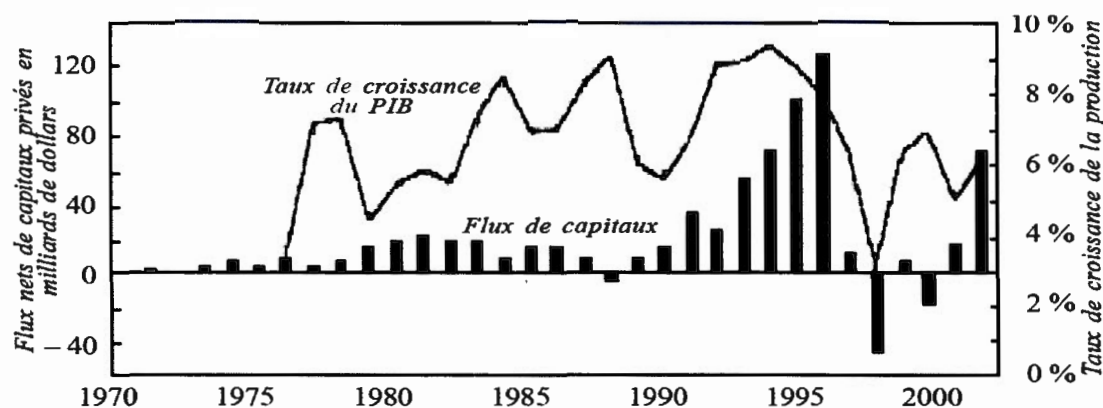
Source : Kaminsky et Schmukler, 2003. P.11

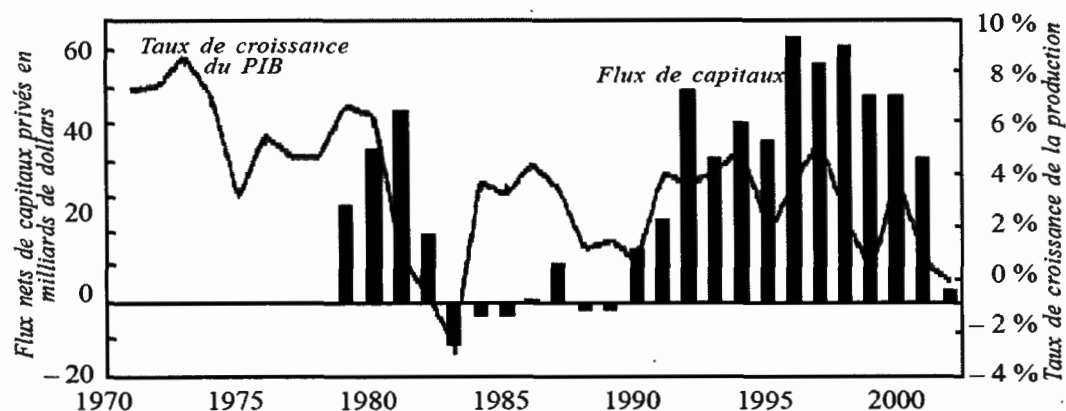
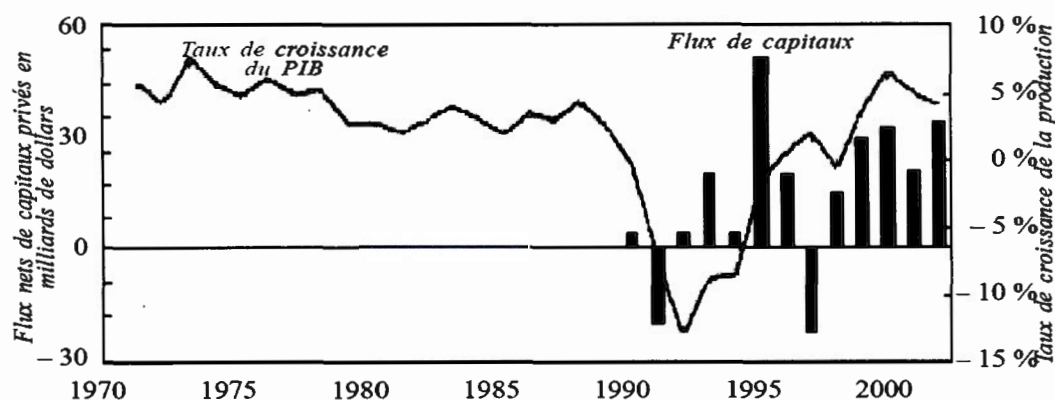
On y remarque d'abord un essai timide d'intégration financière au début des années 80, puis une libéralisation quasi-totale et soudaine à partir des années 90.

L'inconvénient de cette ouverture qui s'accompagne automatiquement d'une forte dérèglementation financière (voir tableau 1.1 en Annexe) est essentiellement l'accroissement de la volatilité des flux de capitaux étrangers. Les bailleurs de fonds pouvant retirer leurs avoirs à leur guise, créent par leur propre comportement des paniques auto-réalisatrices. Masson (1998) parle de « *l'effet mousson* » qui exprime la sensibilité des investisseurs internationaux aux taux d'intérêt mondiaux. Du fait que les marchés émergents soient extrêmement dépendants de la conjoncture mondiale, suite à un ralentissement de la croissance mondiale, une fluctuation du taux de change des principales monnaies ou un choc sur les prix mondiaux, les investisseurs étrangers (et parfois locaux) délaissent de façon rationnelle ces marchés au profit d'obligations d'État sur des marchés plus matures. Un autre graphique, tiré de Kaminsky (2003) montre clairement que les investisseurs internationaux acheminent essentiellement leurs flux de capitaux dans les pays déjà en croissance et les retirent aussitôt que se présente un ralentissement économique, aggravant par le fait même, encore plus les périodes de récession.

Graphique 1.3 : La procyclicité des flux internationaux de capitaux

a. Asie⁽¹⁾



b. Amérique latine⁽²⁾c. Économies en transition⁽³⁾

Notes : (1) Bangladesh, Chine, Hong Kong, Inde, Corée, Malaisie, Pakistan, Philippines, Singapour, Taïwan, Thaïlande et Vietnam. (2) Argentine, Brésil, Chili, Colombie et Dominique ; (3) Albanie, Arménie, Azerbaïdjan, Biélorussie, Bosnie-Herzégovine, Bulgarie, Croatie, République tchèque, Estonie, Georgie, Hongrie, Kazakhstan, Kirghizistan, Lettonie, Lituanie, Macédoine, Moldavie, Pologne, Roumanie, Russie, Serbie-Monténégro, Slovaquie, Slovénie, Tadjikistan, Turkménistan, Ukraine et Ouzbékistan.

Source : Kaminsky (2003).

On peut remarquer sur le graphique le plus haut niveau d'entrées de capitaux jamais atteint (120 milliards de dollars) dans les pays de l'Asie, un an juste avant le début de la grande crise sud-est asiatique des années 1997-1998. À peine au début de la crise, les entrées de capitaux étrangers ont d'abord diminué à près de 20 milliards de dollars pour en sortir plus de 40 milliards de dollars en 1998, malgré un taux de croissance encore positif du produit intérieur brut. Le même phénomène se produit pour les crises des années 1982-1984 de l'Argentine, du Brésil, du Chili et de la Colombie, et pour les crises des années 90 de l'ensemble des pays émergents. Les statistiques sont donc claires et explicites : *l'intégration soudaine des nouveaux pays financiarisés au marché mondial a créé un boom du crédit qui constitue la cause même des crises jumelles dans ces pays.*

Cependant, Boyd, Gomis, Kwak et Smith (2000) montrent que la croissance excessive du crédit n'engendre pas systématiquement une crise financière, et encore moins une crise jumelle. Summers (2000) le confirme avec le cas du Brésil durant les années de grandes crises qu'ont connues les pays de l'Amérique latine (voir table 1.2 en annexe). Une caractéristique spécifique aux pays émergents devrait donc être à l'origine de ces doubles crises ou du moins les favoriser. Pour Disyatat (2004) ou encore Bunda (2005), il s'agirait des primes de risque appliquées aux pays concernés. D'abord des primes de risque élevées mineraient la rentabilité des banques commerciales, ensuite l'évaluation officielle des primes de risque de ces pays suite au plan Brady favoriserait les attaques spéculatives. Dans le premier cas, les investisseurs étrangers perçoivent une prime de risque élevée sur les prêts accordés aux banques commerciales, qui à leur tour en perçoivent au niveau des entreprises d'exportation. Un choc aux prix mondiaux affecterait les exportations et mettrait *ipso facto* les entreprises et les banques en défaut de paiement. Dans le deuxième cas, Davis (1992) montre que l'accessibilité du niveau des primes de risque sur les flux de capitaux vers ces pays n'accommode pas exclusivement les

investisseurs, mais aussi les spéculateurs. Ainsi, pour la plupart des crises jumelles survenue dans le Sud, on remarque une diminution progressive des primes de risque en moyenne trois à quatre années avant le déclenchement de la crise, accompagnée de fortes entrées de capitaux, puis un rehaussement soudain de la prime de risque, ce qui donne un signal de *boom du crédit* aux spéculateurs (voir table 1.3 en annexe). Ces derniers multiplient les attaques contre les banques centrales, forçant souvent à la dépréciation ou la dévaluation des monnaies de ces pays. Ce nouvel environnement hostile affecte la rentabilité des investissements et provoque ainsi le déclenchement des crises jumelles.

D'un autre point de vue, ce sont les politiques monétaires et fiscales trop fragiles des pays émergents qui constitueraient la source principale des crises jumelles. Calvo (1995) ajoute un secteur de « prêteurs de dernier recours » au modèle classique de la balance de paiement de Krugman (1979) pour mettre l'accent sur la fragilité fiscale des économies en développement. En cas de mauvaises performances des entreprises productrices, les gouvernements devraient être en mesure de voler à leur secours afin de maintenir la stabilité macroéconomique et financière. Les marchés noirs étant très développés dans la majorité de ces pays, les gouvernements disposent souvent de peu de moyens pour faire face à ces situations. Les faillites se multiplient et finissent par atteindre le milieu financier. La crise se généralisera ensuite en une crise jumelle. Pour Stiglitz (2002), ce sont les contraintes structurelles des pays en développement qui nuisent à leur souveraineté monétaire et donc à l'efficacité de leurs politiques monétaires. Face à un risque de déflation ou de dépression, les autorités de ces pays font systématiquement face à un dilemme. Une baisse du taux d'intérêt dans le but de relancer la demande comme le propose la théorie keynésienne ferait fuir les capitaux étrangers, surtout que les primes de risque associées se verraient logiquement augmentées sur la scène internationale. Par contre, une hausse du taux d'intérêt afin de drainer plus de capitaux étrangers affecterait la solvabilité des firmes et des

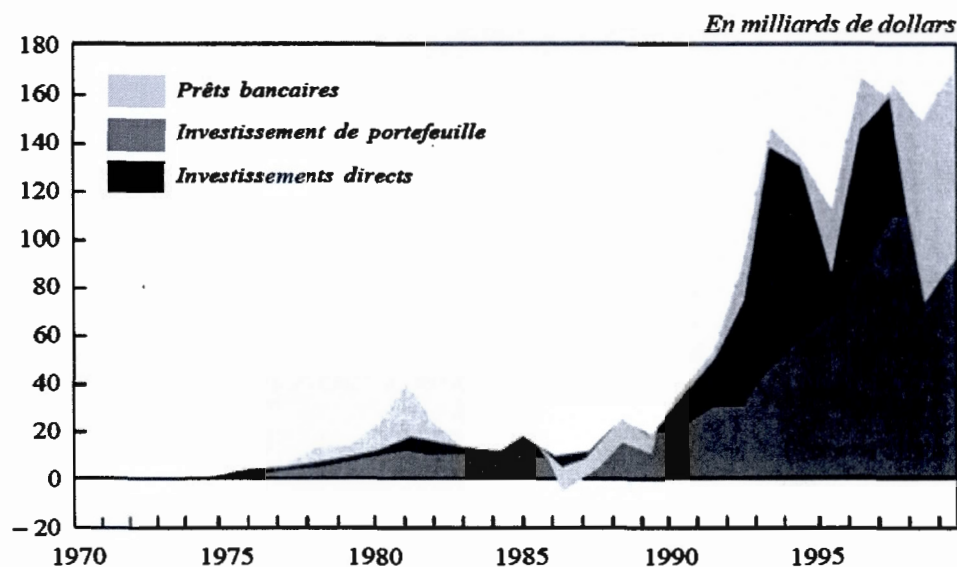
banques, et surtout alourdirait la dette des ménages qui est souvent concédée à des taux d'intérêt variables. L'une ou l'autre des interventions ne ferait qu'aggraver la crise, rendant ainsi la politique monétaire elle-même, une cause de la crise jumelle. Le fait aussi que bon nombre de ces pays opte pour un régime de change fixe ne permet pas d'ajuster automatiquement les termes de l'échange à la conjoncture domestique et mondiale. À la veille des crises malaisienne et thaïlandaise des années 1997-1998 par exemple, les taux de changes nominaux du Ringgit et du Baht – qui étaient jusque lors fixés au dollar américain – étaient surévalués par rapport à leurs valeurs réelles (voir graphique 1.7 plus loin). Cette discordance entre le taux de change nominal et le réel ne favorise pas non plus l'efficacité des politiques monétaires, ni l'activité économique, surtout si cela engendre une surévaluation de la monnaie domestique.

La dernière et plus probable cause des crises jumelles citée dans la littérature est celle mentionnée par Eichengreen, Hausmann et Panizza (2003) : *le péché originel*. Il s'agit de la dollarisation systématique des emprunts bancaires sur le marché international alors que celles-ci n'ont pas le choix que de concéder des prêts aux entreprises et aux ménages en monnaie domestique. Choi et Cook (2004) part de cette hypothèse pour montrer la transmission des crises jumelles. Un choc aux termes de l'échange (baisse des prix mondiaux, hausse des taux d'intérêt mondiaux, inflation domestique, etc.) nuit directement à la solvabilité des firmes domestiques qui sont en général spécialisées dans des produits d'exportation. L'effet combiné de la baisse de rentabilité des firmes domestiques et de la dégradation de la conjoncture mondiale exerce une pression à la baisse sur le taux de change. L'ajout d'attaques spéculatives accélère ensuite la dépréciation, sinon la dévaluation du change. Cette crise du change provoque à son tour une panique financière. Non seulement les banques commerciales se retrouvent avec des comptes irrécupérables mais surtout, elles font face à l'appréciation de leur dette extérieure, libellées en devises

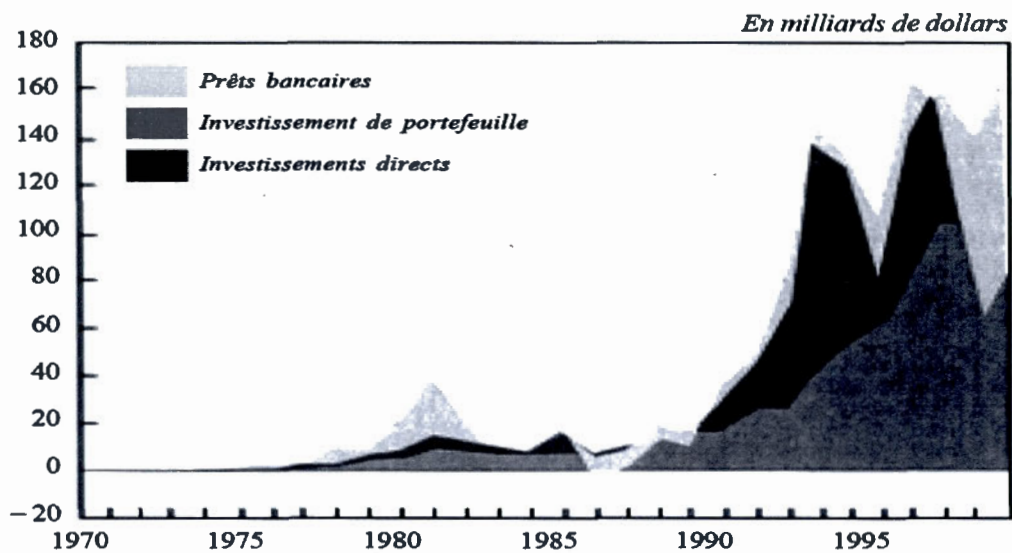
étrangères. La crise bancaire vient ainsi s'ajouter à la crise de change pour engendrer une crise jumelle. Goldfajn et Valdes (1997) montrent que ce fut le cas des crises des années 90 en Finlande, au Mexique, en Suède et au Chili. Dans ces pays par contre, c'est la crise bancaire qui précède la crise de change. Une dépréciation de l'activité économique a d'abord provoqué une faillite généralisée du système bancaire qui a ensuite conduit à l'épuisement des réserves de change des Banques centrales. Dans ce modèle, ce ne sont même pas les attaques spéculatives qui provoquent la crise de change mais juste un remboursement en devises d'une partie de la dette extérieure contractée par les banques autochtones. Dehove et Mathis (1986) concèdent pour leur part, le déclenchement de la crise mexicaine de 1982 au fort endettement à court terme en devises étrangères de l'État. Prasad, Rogoff, Wei et Kose (2003) font d'ailleurs remarquer que la récente stabilité financière des pays émergents est essentiellement due à une conversion des prêts bancaires habituels en investissements directs et de portefeuille, qui sont moins volatiles.

Graphique 1.4 : La reconversion des flux de capitaux vers les PVD

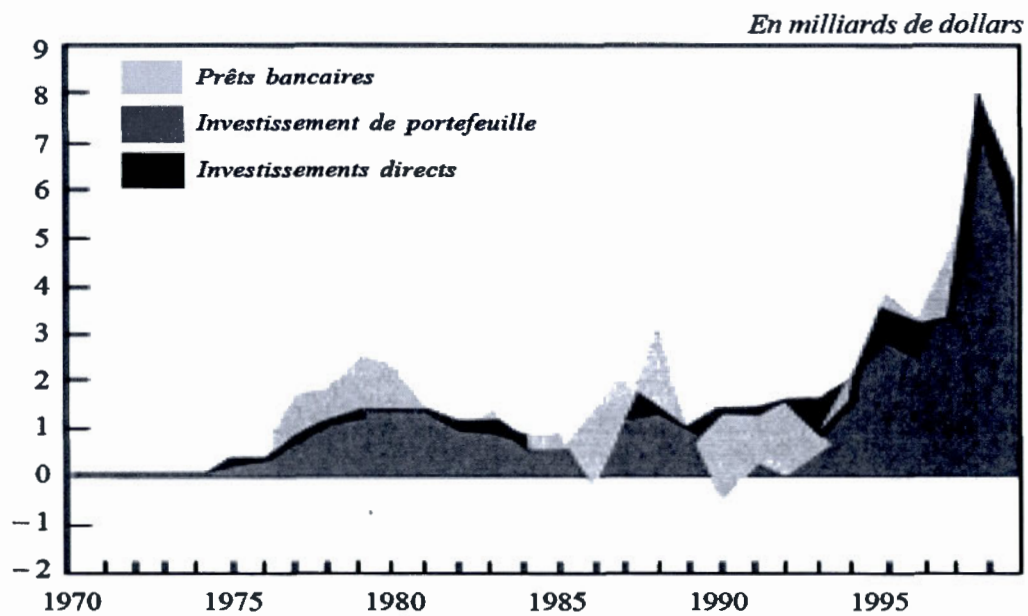
a. Ensemble des pays en développement



b. Économies financièrement plus intégrées



c. Économies financièrement moins intégrées



Source : Prasad, Rogoff, Wei et Kose, 2003

Au vue de ce survol des différentes propositions dans la littérature sur les origines des crises jumelles dans les pays en développement, nous pensons que la dollarisation des emprunts étrangers et parfois domestiques des banques autochtones joue un rôle prépondérant dans la transmission de ces dernières. Toutefois, c'est la forte dépendance de ces économies vis-à-vis des partenaires étrangers (taux de change fixe, financements extérieurs, dépendance aux exportations, etc.) qui façonne la structure macroéconomique et financière de ces pays à être vulnérable aux crises jumelles. Les moindres chocs extérieurs relativement faibles y sont doublement ressentis (fuites de capitaux, baisse des revenus d'exportation, etc.), avec en face des gouvernements incapables de réagir (taux de change fixe, émission monétaire dépendante des entrées de capitaux, revenus fiscaux quasi-inexistants). Seule la restructuration de ces économies de façon à les rendre moins dépendantes des marchés internationaux pourrait y garantir une stabilité durable.

1.4 Revue de littérature

Plusieurs travaux confèrent les premières études sur les crises jumelles à Kaminsky et Reinhart (1999) tout simplement parce que les auteurs ont été les premiers à avoir introduit l'expression « crise jumelle » dans la littérature. En effet, d'autres auteurs travaillaient déjà sur les liens apparents entre les crises bancaires et les crises de change. Miller (1996a) par exemple explique la survie du dollar en 1893 par la double attaque contre le système bancaire et l'étalon-or simultanément. C'est dans l'article "*Speculative currency attacks with endogenously induced commercial bank crises*" de Miller (1996b) qu'on retrouve d'ailleurs le premier modèle théorique à considérer la fragilité monétaire dans la transmission de la crise bancaire. Toutefois, Velasco (1987) mentionnait déjà à partir d'un modèle d'équilibre partiel sur le marché financier domestique de la Corée du Sud, le lien souvent étroit entre les crises de la balance des paiements et les crises financières en général dans les pays

fortement dépendant des marchés internationaux. Obstfeld (1994) montre qu'une instabilité dans le système financier pourrait induire une crise de change, si à partir d'anticipations rationnelles les spéculateurs formulent des attaques contre la banque centrale. Calvo (1995) ajoute un secteur de « prêteurs de dernier recours » au modèle de la balance des paiements de Krugman (1979) pour mettre l'accent sur la fragilité fiscale et financière des économies en développement comme source des crises de change. Aizenman et Marion (1999) croiserait pour une première fois la littérature sur les crises bancaires et celle sur les crises de change pour essayer de trouver des liens et des similitudes. L'auteure montre l'interdépendance entre les deux types de crise et soutient ses hypothèses au regard de la crise asiatique des années 1997-1998. On pourrait toujours mentionner d'autres travaux qui traitent implicitement des crises jumelles dans la littérature avant Kaminsky et Reinhart (1999) tels Gonzalez-Hermosillo (1999), Kaminsky et Reinhart (1995), ou encore Rojas-Suarez et Weisbrod (1996).

En effet, à la différence des travaux précédents qui traitent de cas spécifiques et souvent isolés (voir table 1.5 en annexe), Kaminsky et Reinhart (1999) introduisent l'expression « crise jumelle », mais surtout traite explicitement d'un nombre important de crises bancaires et de crises de change, montrant ainsi les spécificités d'une catégorie de crises doubles. Les auteurs débutent ainsi la littérature des crises jumelles en analysant 76 cas de crises de change et 26 cas de crises bancaires dans 20 pays sur la période 1970-1995.

Tableau 1.6 : Étude de Kaminsky et Reinhart (1999) sur les crises jumelles

	Kaminsky et Reinhart (1999)		
Période	Estimation : 1970 – 1995 Test : 1970 – 1997		
Nombre de pays	20		
Type de pays	5 PD ¹ , 15 PED ² ouverts, change fixe ou administré		
Type de crises	Crises de change et crise bancaire		
Nombre de crises	<ul style="list-style-type: none"> 76 crises de change ; 26 crises bancaires Asie hors période d'estimation (peu de données disponibles) 		
Données	Mensuelles		
Définitions des crises	<ul style="list-style-type: none"> Change : indicateur de pression (change et réserve) Banque : - bank run - restructuration (données de la littérature et de la presse) Twin : crise de change 4 ans après une crise bancaire 		
Méthode	<ul style="list-style-type: none"> Indicateurs avancés - 18 mois avant la crise pour crise de change - 18 mois avant le début de la crise pour une crise bancaire (de durée égale à 18 mois) 		
Précision	<ul style="list-style-type: none"> Assez bonne (par rapport au pourcentage de crises bien prévues) Pas de test possible sur la crise asiatique en réalité (manque de données) 		
Meilleurs indicateurs ³ (>75 % de crises bien prévues) ⁴	Change	Bancaires	Double
	<ul style="list-style-type: none"> Multiplicateur de M2 Taux d'intérêt réel M2/réserve Exportation Différentiel de taux d'intérêt réel 	<ul style="list-style-type: none"> Taux d'intérêt réel M2/réserve Exportation Termes de l'échange Réserves Différentiel de taux d'intérêt réel PIB Prix des actifs 	<ul style="list-style-type: none"> Multiplicateur de M2 Crédit domestique/PIB Taux d'intérêt réel M2/Réserves Exportations Taux de change réel Réserves Différentiels de taux d'intérêt réel PIB

Notes : (1) Danemark, Finlande, Norvège, Espagne, Suède ; (2) Hors Corée.

Source : Dehove (2003) basé sur Kaminsky et Reinhart (1999)

La crise sud-est asiatique, la catégorisation des crises jumelles et une succession de crises sévères dans les pays en développement vont ensuite susciter l'intérêt de plusieurs autres chercheurs. Le FMI ouvre d'ailleurs le bal avec une étude sur 60 pays développés et en développement dans le World Economic Outlook de mai 1999. Le nombre de crises de change sur la période 1975-1997 y est estimé à 158 et celui des crises bancaires à 54. On parle de plus en plus de contagion des crises

bancaires en crises de change et vice versa. Différents modèles sont utilisés pour traiter autant de crises particulières que du phénomène de façon générale. Par exemple, Burnside et al (2001) construisent un modèle d'équilibre partiel pour proposer un processus général de transmission des crises de change en crises bancaires alors que Solomon (2003) se sert de la théorie des jeux de Nash pour traiter de la crise turque de 2001. Eichengreen, Hausmann et Panizza (2003) innovent ensuite la théorie du « *péché originel* » dont se servira Choi et Cook (2004) pour construire le premier modèle d'équilibre général dynamique pour les crises jumelles. La théorie consiste au fait que les banques commerciales des pays en développement ne bénéficient souvent pas d'un environnement financier stable et crédible pouvant leur permettre d'emprunter en monnaie domestique sur les marchés internationaux. La dollarisation de leur dette engendre ainsi une discordance monétaire au niveau de leur bilan financier, les rendant encore plus vulnérables aux crises jumelles. Disyatat (2004) et Bunda (2005) se servent de modèles synthétiques à équilibres partiels pour traiter respectivement des crises jumelles en général et de la crise asiatique en particulier. Le modèle de Luca et Olivero (2012) sera ensuite l'unique modèle d'équilibre général dynamique de troisième génération à traiter des crises jumelles. Les auteurs introduisent des micro-fondements spécifiques à la structure économique des pays en développement dans un modèle macroéconomique pour une analyse plus complète du processus de transmission des crises jumelles. Toutefois, la crise de change y est simulée de façon exogène, l'importance étant plus accordée au processus de transmission de la crise de change à la crise bancaire.

1.5 Études de cas

Au-delà de la théorie, nous avons voulu nous référer aux faits. Nous avons défini ce qu'est une crise jumelle, essayé de trouver les origines probables de ces dernières au vue de la littérature et survolé les travaux qui s'y sont consacrés avant et après l'identification même de ces doubles crises. Toutes ces théories et hypothèses ne s'appliquent pas forcément à tous les cas et donc ne garantissent pas leur généralité.

Afin d'identifier des caractéristiques structurelles et des micro-fondements crédibles, spécifiques aux économies touchées pour des fins de modélisation, nous analysons dans cette section des cas spécifiques, choisis sur la base de leur sévérité. Le cas des pays de l'Asie du Sud-Est nous intéresse évidemment mais plus particulièrement celui des pays de l'Afrique de l'Ouest. En effet, par manque de données, peu de travaux sont consacrés à ce dernier cas, laissant un flou autour des récessions financières qui ont frappé cette zone du globe, et qui de surcroît ont été accompagnées de crises économiques et politiques. Une analyse détaillée de ce cas isolé pourrait faire ressortir d'autres origines et/ou d'autres processus de transmission des crises jumelles.

Toutefois, nous débutons cette section par un survol de l'histoire des crises financières afin de répertorier le maximum possible de cas de crises jumelles. Ce répertoire nous permettra non seulement de déterminer s'il s'agit d'un phénomène nouveau mais aussi d'en identifier la fréquence. Nous pourrons aussi confirmer ou non la spécificité des crises jumelles aux pays en développement. Après un historique des crises jumelles, nous analyserons particulièrement celle de 1997 des pays de l'Asie du Sud-Est puis celle des années 1991-1994 des pays de l'Afrique de l'Ouest.

1.5.1 Historique des crises jumelles

L'analyse panoramique des crises financières sur les huit derniers siècles de Reinhart et Rogoff (2009) est le meilleur document jusqu'à présent qui ressasse l'histoire des crises bancaires et de change. Malheureusement, les auteurs n'identifient pas explicitement les périodes de crises jumelles qui nous intéressent particulièrement. Le document nous apprend toutefois qu'il existe une certaine cyclicité assez étirée des crises financières nous donnant à chaque fois une impression de nouveauté : les auteurs baptisent ce phénomène de *syndrome du « this time is different »*. En effet, avant même la création de l'expression « crise jumelle » en 1999 par Kaminsky et Reinhart, plusieurs travaux traitaient déjà de cette occurrence simultanée de doubles crises. C'est donc la série de paniques généralisées des pays en développement durant les années 80 et 90 qui a conduit aux travaux de plus en plus spécifiques sur le sujet. À partir des données de Reinhart et Rogoff (2009), nous avons croisé les périodes de crises de change et de crises bancaires identifiées par ces derniers pour répertorier les épisodes de crises jumelles durant les huit derniers siècles. Le tableau 1.7 relève non seulement les périodes de crises jumelles, mais permet aussi d'identifier si celles-ci ont débuté par une crise bancaire, une crise de change, ou les deux simultanément. Ainsi, sur les 86 périodes de doubles crises répertoriées, la toute première concerne le Royaume-Uni en 1815, suivi de l'Argentine et du Brésil en 1890, puis des États-Unis en 1893. Les plus récentes concernent évidemment les pays financiarisés qui dépendent fortement du commerce extérieur tels le Danemark (2010), le Zimbabwe (2003) ou encore la République Dominicaine (2003).

Tableau 1.7 : Périodes de crises jumelles et chronologie de transmission

Pays	Début de la crise bancaire	Début de la crise de change	Période de la crise jumelle	Pays	Début de la crise bancaire	Début de la crise de change	Période de la crise jumelle
Algérie	1990	1988	1990-1991	France	1939	1936	1939
Allemagne	1921	1919	1921	Ghana	1982	1983	1983-1989
Angola	1992	1991	1992-1998		1997	1994	1997
Argentine	1890	1889	1890-1891	Grèce	1931	1931	1931
	1931	1930	1931-1934	Guatemala	1990	1989	1990
	1980	1977	1980-1982	Honduras	1991	1991	1991
	1989	1986	1989-1990		1991	1993	1993
	2001	2002	2002-2003		1991	1995	1995
Australie	1931	1931	1931-1932	Islande	1985	1983	1985
Belgique	1914	1914	1914		2007	2008	2008
	1925	1926	1926	Inde	1921	1920	1921
Bolivie	1986	1987	1987		1993	1993	1993
Brésil	1890	1890	1890-1891	Indonésie	1997	1997	1997-1998
	1897	1897	1897		1999	2000	2000
	1914	1914	1914	Italie	1990	1992	1992
	1923	1923	1923	Kenya	1987	1989	1989
	1926	1926	1926		1992	1991	1992-1993
	1963	1961	1963	Malaisie	1997	1997	1997
	1985	1982	1985	Mexique	1981	1982	1982
	1990	1987	1990		1994	1994	1994-1995
	1994	1991	1994-1995		1997	1998	1998
Centrafrique	1991	1994	1994	Philippine	1983	1983	1983
Chili	1907	1908	1908		1994	1994	1994
	1976	1973	1976-1977	Paraguay	1995	1995	1995
	1982	1982	1982-1984	Sri Lanka	1989	1989	1989
Chine	1923	1925	1925	Roy-Uni	1815	1815	1815
	1931	1931	1931		1974	1975	1975

	1934	1935	1935	Thaïlande	1982	1984	1984
	1992	1994	1994		1996	1997	1997
Colombie	1982	1980	1982-1987	Uruguay	1971	1970	1971
	1998	1997	1998-1999		1981	1979	1981-1984
Corée	1997	1997	1997		2002	2001	2002
Costa-Rica	1987	1987	1987	Turquie	1982	1980	1982-1985
	1994	1995	1995		1991	1989	1991
Danemark	2010	2010	2010		1994	1992	1994
Dominicaine	2003	2002	2003		2000	1998	2000
Équateur	1998	1995	1998-2000	Venezuela	1982	1984	1984-1986
Égypte	1990	1989	1990-1991		1993	1991	1993-1994
États-Unis	1893	1891	1893	Zambie	1995	1993	1995
	1914	1914	1914	Zimbabwe	1995	1996	1996-1998
	1929	1929	1929-1932		2000	2000	2000
Finlande	1921	1919	1921		2003	2003	2003-2008
	1931	1931	1931				
	1991	1992	1992				

Source : Tableau construit à partir des données de Reinhart et Rogoff (2009)

Au total, 23 crises jumelles ont trouvé leur origine dans des crises bancaire, 35 dans des crises de change et les 28 restantes ont été déclenchées par les deux types de crise simultanément. Ces statistiques viennent appuyer les résultats théoriques selon lesquelles la crise jumelle puisse trouver son origine tant dans une crise de change que dans une crise bancaire. On peut aussi remarquer à partir du tableau 1.7 que les crises qui ont le plus duré dans le temps sont celles de la vague récente des pays émergents. Les crises ghanéenne de 1983 et angolaise de 1992 occupent ainsi la première place avec une persistance de 7 ans chaque. S'en suivront le Zimbabwe (6 ans), la Colombie (6 ans) et l'Uruguay (4 ans). Bordo et al. (2001) montrent d'ailleurs que les récentes crises jumelles sont en moyenne les plus persistantes (3.8 années) mais aussi les plus sévères (18.6% du PIB) (voir table 1.4 ou aussi table 1.5 de Dehove (2003) en annexe). Les auteurs identifient quatre périodes de

comparaison, soit la période de l'étalon or (1880-1913), l'entre-deux guerre (1919-1939), la période Bretton Wood (1945-1971) et l'après Bretoon Wood (1973-1997).

Tableau 1.8 : Évolution en longue période de la durée et de la profondeur des crises

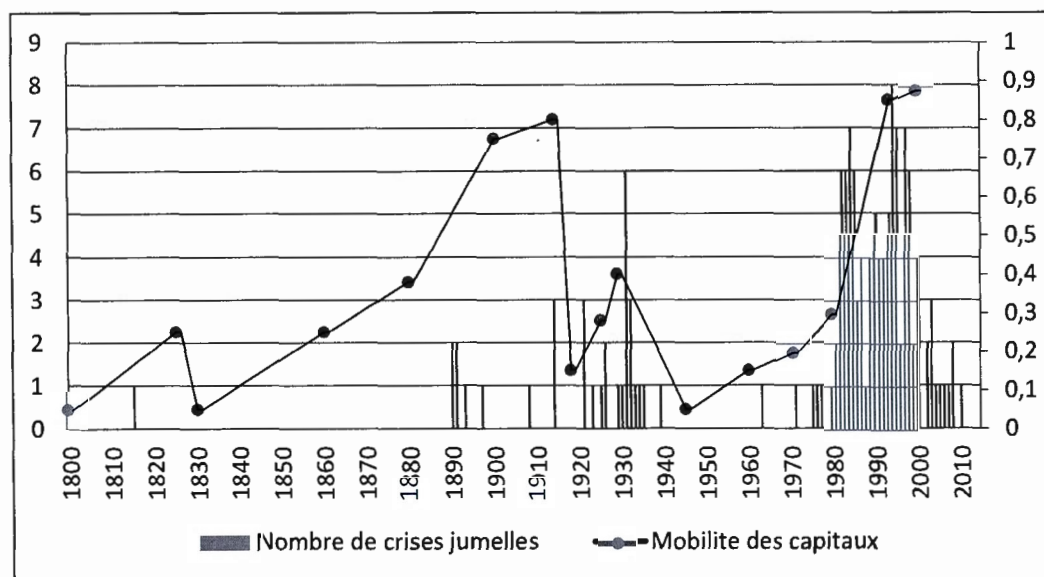
	1880-1913	1919-1939	1945-1971	1973-1997 21 pays	1973-1997 56 pays
Durée moyenne des crises (en années)					
• crises de change	2,6	1,9	1,8	1,9	2,1
• crises bancaires	2,3	2,4	—	3,1	2,6
• crises jumelles	2,2	2,7	1,0	3,7	3,8
• toutes crises	2,4	2,4	1,8	2,6	2,5
Profondeur moyenne des crises (pertes cumulées de PIB)					
• crises de change	8,3	14,2	5,2	3,8	5,9
• crises bancaires	8,4	10,5	—	7,0	6,2
• crises jumelles	14,5	15,8	1,7	15,7	18,6
• toutes crises	9,8	13,4	5,2	7,8	8,3

Source : Bordo et al. (2001)

Au vue des tableaux 1.7 et 1.8, les crises jumelles sont quasi-inexistantes au cours des années 1945-1971 de la période de Bretton Wood où la plupart des économies était en reconstruction. Ce constat est essentiellement dû au contrôle centralisé à l'époque des émissions monétaires par les nouvelles organisations internationales telles le Fonds Monétaire International (FMI) ou la Banque Mondiale, et surtout de l'épuisement des capitaux privés et publics suite aux deux guerres. Seuls les accords de Bretton Wood permettaient le financement centralisé des grands travaux publics et de la reconstruction centralisée des sociétés. Il n'existait donc quasiment plus d'épargne à investir ni de grandes banques à l'affût du profit. Cette période marque en quelque sorte dans la littérature, la fin du précédent cycle de crises jumelles. On notera ensuite le déclenchement brutal d'un nouveau cycle à partir des années 80 avec des crises jumelles plus sévères et durables. Cette fois-ci, ce sont les nouveaux pays en développement qui sont les plus touchés. Ces derniers étant en pleine

croissance, aspirent la majorité des flux de capitaux disponibles sur le marché international, créant dans la plupart des cas un boom du crédit.

Graphique 1.6 : Fréquence des crises jumelles et mobilité des capitaux entre 1800 et 2014



Source : Fréquence construite à partir du tableau 1.7. Mobilité des capitaux à partir de Obstfeld et Taylor (2003, p.127) et Reinhart et Rogoff (2009, p.8).

En réalité, les mêmes erreurs qu'ont commises les sociétés matures d'aujourd'hui, entre temps fragiles, créent les mêmes conséquences dans les économies fragiles actuelles. Une restructuration de ces économies est donc nécessaire afin d'éradiquer les vieux cycles d'instabilité, mais aussi les nouveaux qui apparaissent avec les récentes innovations.

1.5.2 La crise Sud-est asiatique

La crise asiatique est une crise sévère qui a touché les pays de l'Asie du Sud-Est durant les années 1997-1998. La crise a débuté en Thaïlande en Juillet 1997 avant de se propager aux tigres⁵ asiatiques et à quelques-uns des dragons⁶. Ce qui fait l'originalité de la crise sud-est asiatique est qu'elle n'a pas été prédictible mais qu'elle fût très sévère. À contrario des autres épisodes de crises jumelles qui ont été précédées de tensions visibles dans l'environnement mondial ou régional, celle-ci est survenue dans des pays qui montraient les plus forts taux de croissance économique au monde. Tous les agrégats macroéconomiques et financiers étaient stables depuis une dizaine d'années et l'Indonésie battait même un record de réduction de la pauvreté, en divisant en 30 années, son taux de pauvreté par 3. Les politiques macroéconomiques n'avaient jamais été aussi efficaces dans la région avec des taux de croissance économique à 2 chiffres. Tous les signaux étaient en faveur d'une expansion encore soutenue et durable. Une estimation à partir du modèle probabiliste *Logit-multivarié* de Demirgüç-Kunt et Detragiache (1998) montre les écarts de tendance entre les données prévisionnelles et celles observées.

Tableau 1.9 : Probabilité de crise dans les pays d'Asie au moment de la crise selon le modèle de Demirgüç-Kunt et Detragiache sur données prévisionnelles et sur données observées

	Prévisions	Données observées
Indonésie	2,4	14,4
Malaisie	1,8	3,7
Corée	2,3	4,4
Philippines	3,5	5,9
Thaïlande	3,3	13,8

Source : Bell et Pain (2000).

⁵ Expression utilisée pour désigner la Thaïlande, la Malaisie, l'Indonésie, le Vietnam et les Philippines, des nouveaux pays exportateurs de l'Asie qui affichaient de fortes croissances économiques.

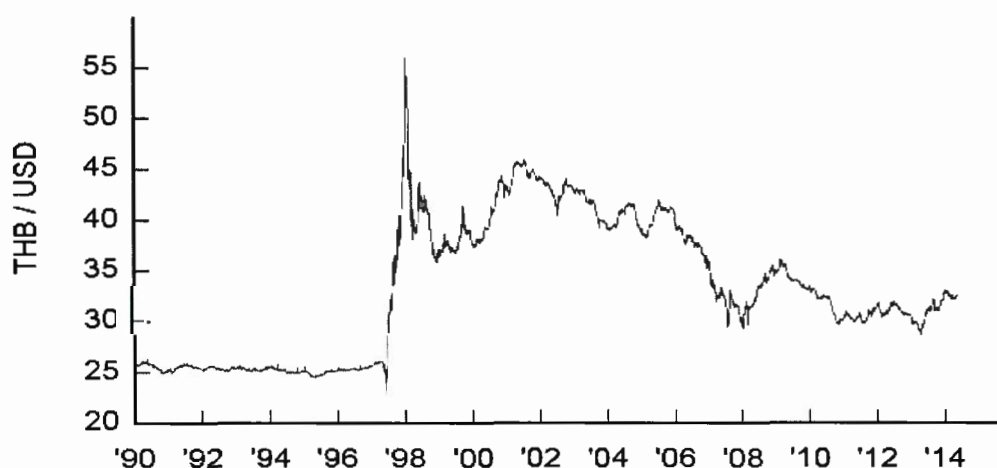
⁶ Expression utilisées pour désigner la Corée du Sud, Taïwan, Singapour et Hong Kong, des nouveaux pays industrialisés de l'Asie des années 80-90.

i. Le déclenchement

Plusieurs travaux consacrés à la crise asiatique (Berg et Patillo (1999), Furman et Stiglitz (1998) et Bell et Pain (2000)) démontrent qu'elle n'était pas prédictible à cause de son origine différente des précédentes. Pour une première fois la crise n'est pas initiée par de mauvaises politiques gouvernementales mais plutôt une appréciation de la monnaie internationale : le dollar américain. Les modèles de crises financières construits avant la crise asiatique (Frankel et Rose, 1996 et Sachs, Tornell et Velasco, 1996), qui n'étaient pas non plus des modèles de crises jumelles étaient donc incapables de la prédire.

La crise Sud-Est asiatique a ainsi débuté par une série d'attaques spéculatives sur le bath thaïlandais, après une forte appréciation du dollar américain auquel ce dernier était fixé. Le bath s'était donc automatiquement apprécié par sa fixité au dollar, causant *ipso facto* la dégradation rapide de la balance courante. Le graphique suivant montre la surévaluation exagérée du Baht avant la crise à un niveau jamais retrouvé jusqu'à présent.

Graphique 1.7 : Taux de change du Baht thaïlandais en \$US entre 1990 et 2014



Source : Federal Reserve, Economic Research and Data.

Le baht avait historiquement gardé une valeur nominale légèrement supérieure à 0.04\$US jusqu'au début de 1997 où la valeur s'est soudainement appréciée à près de 0.05\$US. L'abandon du régime de change fixe montre la valeur réelle de la monnaie en la dépréciant à moins de 0.02\$US, soit une surévaluation nominale de plus de 50% de la valeur réelle.

Cette surévaluation du baht et de toutes les autres monnaies de la région qui étaient fixées au dollar n'est pas sans effet sur la balance des paiements de ces pays. On remarquera sur les deux tableaux suivants qu'à part l'Indonésie, le commerce extérieur n'a pas été bénéfique pour ces pays entre les années 1990-1997 où leur balance commerciale affichait des soldes négatifs. Par contre, par le fait que les valeurs nominales de leurs monnaies étaient élevées, leurs balances courantes affichaient des soldes négatifs, signe d'entrées massives de flux de capitaux.

Tableau 1.10 - Solde de la balance commerciale (% du PIB)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Corée du Sud	-0,97	-2,28	-0,56	0,67	-0,71	-0,90	-2,79	-0,63	13,53	7,06	3,62
Indonésie	4,61	3,69	5,03	5,19	4,47	3,20	2,60	3,92	18,13	14,75	16,87
Malaisie	0,48	-4,43	1,16	2,92	-0,90	-4,81	-1,55	-8,50	16,89	24,19	17,99
Philippines	-8,36	-7,12	-8,84	-11,08	-12,57	-12,10	-13,65	-12,12	-0,04	6,28	4,81
Thaïlande	-8,00	-6,09	-3,75	-3,41	-2,59	-4,71	-5,20	0,86	13,64	11,25	9,35

Source : Datastream – IMF international Financial Statistics.

Tableau 1.11 - Solde de la balance courante (% du PIB)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Corée du Sud	-0,80	-2,82	-1,30	0,24	-1,00	-1,75	-4,31	-1,63	13,12	6,10	2,63
Indonésie	-2,79	-3,37	-2,24	-1,45	-1,68	-3,32	-3,41	-1,94	4,03	4,13	5,38
Malaisie	-2,15	-8,62	-3,73	-4,60	-7,56	-9,73	-4,42	-5,92	13,14	15,98	9,50
Philippines	-5,61	-2,29	-1,77	-5,37	-4,72	-2,68	-4,76	-4,74	2,29	9,15	7,89
Thaïlande	-8,53	-7,71	-5,65	-5,09	-5,60	-8,08	-8,07	-0,85	12,80	10,14	7,55

Source : Datastream – IMF international Financial Statistics.

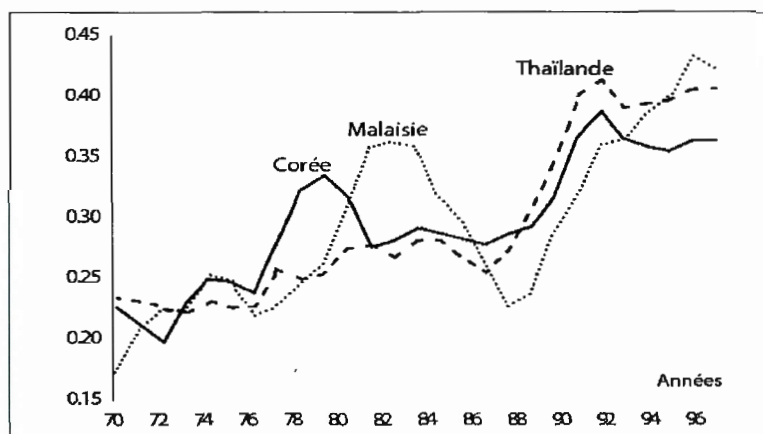
La chute brutale du solde de la balance courante thaïlandaise en 1997 à -0.85% du PIB (soit une baisse de près de 90% par rapport à 1996), exprime le début de la crise dans ce pays avant de s'étendre aux autres pays en 1998.

La crise sud-est asiatique trouve alors sa source dans les deux principaux facteurs suivants : *la surévaluation du baht thaïlandais à cause de sa fixité au dollar américain et la fuite brutale d'énormes capitaux étrangers de court terme.*

ii. La contagion

La crise s'est d'abord étendue aux voisins directs des Thaïlandais qui s'échangeaient beaucoup et qui présentaient surtout les mêmes caractéristiques structurelles. À l'exception des Philippines qui avaient subi une crise en 1991, tous les autres pays présentaient des économies prospères avec de forts taux de croissance du PIB et des taux d'investissement stables et élevés (40 % en Thaïlande et en Malaisie, 37 % en Corée, près de 30 % en Indonésie, 22 % aux Philippines).

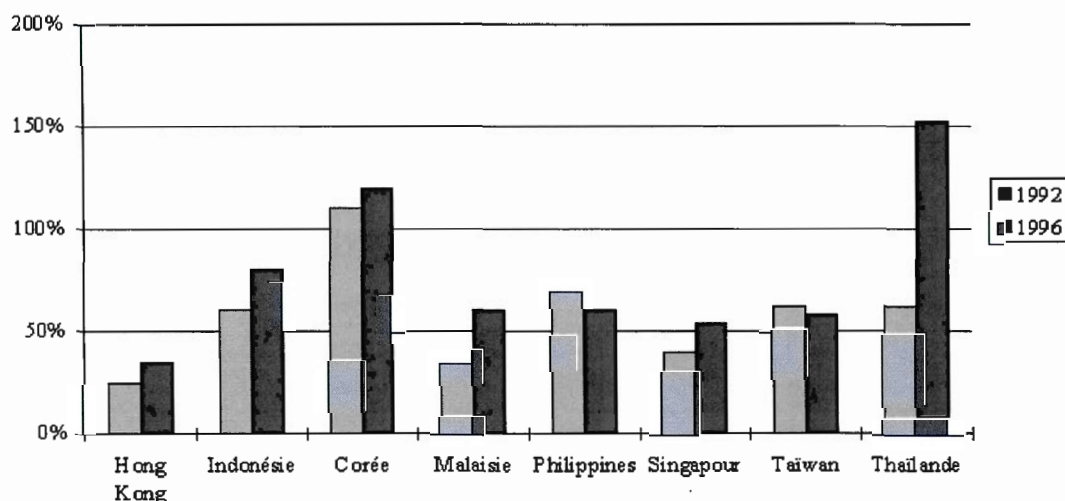
Graphique 1.8: Évolution des taux d'investissement en Corée, Malaisie et Thaïlande



Source : FMI, Statistique Financières Internationales, 1999-2003

Par contre, les monnaies de ces pays étaient toutes aussi fixées au dollar américain et bénéficiaient de l'appréciation de ce dernier pour attirer les capitaux internationaux. Le ratio dettes/ fonds propres avait augmenté à plus de 50% dans la totalité de ces pays hormis Hong Kong (voir graphique suivant).

Graphique 1.9 : Évolution du ratio dettes/fonds propres des pays asiatiques en 1992 et 1996



Source : Pomerleano (1998)

Les investisseurs étrangers, méfiants que la situation de la Thaïlande se reproduise dans les pays similaires, y retirent leurs capitaux, propageant ainsi la crise à toute la région sud-est asiatique. Selon l'Institut de Finance Internationale (1998), les investissements de portefeuille se sont vus diminuer entre 1996 et 1997 de 23.7 milliards de dollars dans cinq pays⁷ de la région, les capitaux bancaires de 76.8 milliards de dollars, le tout accompagné de la suspension de différents autres investissements pour une baisse globale des capitaux privés de près de 105.1 milliards de dollars. Les capitaux en destination du secteur public ont pour leur part augmenté de près de 27,4 milliards de dollars, signe de recours à l'international pour

⁷ Corée du Sud, Indonésie, Malaisie, Thaïlande, Philippines.

palier au privé, pour une variation du financement extérieur total net de -77.6 milliards de dollars.

Tableau 1.12 : Chute brutale du financement extérieur de cinq pays* asiatiques entre 1996-1997

En milliards de dollars			
	1996	1997	Variation 1996-1997
Capitaux privés	93,0	- 12,1	- 105,1
Investissements directs	7,0	7,2	0,2
Investissements de portefeuille	12,1	- 11,6	- 23,7
Capitaux du secteur bancaire	55,5	- 21,3	- 76,8
Autres créanciers non bancaires	18,4	13,7	- 4,7
Capitaux publics et officiels	- 0,2	27,2	27,4
Financement extérieur total net	92,8	15,2	- 77,6

* Corée du Sud, Indonésie, Malaisie, Thaïlande, Philippines.

Source: Institute of International Finance, Capital Flows to Emerging Economics, Janvier 1998

La suite sera une tempête monétaire qui se propagera dans la région avec la dépréciation de la roupie indonésienne, du ringgit malais et du peso philippin. Les tigres asiatiques seront pris de plein fouet dès l'automne 1997 et se feront suivre des dragons à l'hiver 1998.

Toutefois, on ne parlera de crises jumelles (crises de change et bancaire) que dans cinq des pays de l'Asie du Sud-Est, qui sont ceux cités précédemment : *La Corée du Sud, l'Indonésie, la Malaisie, les Philippines et la Thaïlande* (Voir Radelet et Sachs (1998), Chang et Velasco (2000) ou encore Calvo et Vegh (1999)). Les politiques monétaires étant plus efficaces dans les autres pays, ils n'auront connu que des crises bancaires moins sévères. L'appréciation plus contrôlée des monnaies de ces derniers permet par le fait même la maîtrise des mouvements de capitaux, ce qui aura permis d'atténuer l'incidence de la crise dans ces pays. Les flux de capitaux étaient par contre très volatiles dans les pays touchés. Par exemple, les prêts de court

terme représentaient plus de la moitié de leur financement extérieur en 1994 et avaient quasiment atteint 70 % entre 1995 et 1996, ce qui équivaut à une proportion de 20 % du PIB en Thaïlande, 14 % du PIB en Indonésie et en Corée, 11 % en Malaisie.

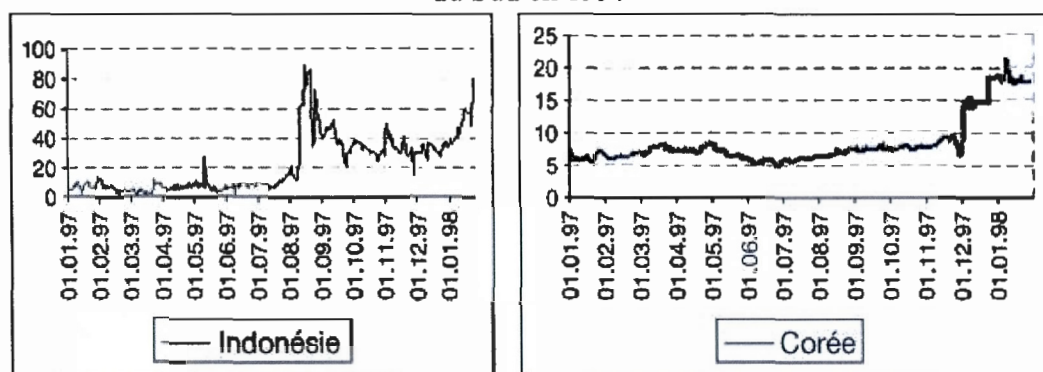
iii. La manifestation

En moyenne le coût de la crise sud-est asiatique a été évalué à 14 % du PIB, ce qui correspond au double du coût de la crise latino-américaine du début des années quatre-vingt (Stone et Weeks (2001)). En Indonésie par exemple, la crise a provoqué une détérioration de plus de 30 % de PIB. La sévérité de la crise se justifie à deux égards : le retrait brutal des capitaux étrangers affectant essentiellement le secteur privé et la dépréciation soudaine des monnaies domestiques, alourdissant les dettes extérieures de court terme exprimées pour la plupart en dollar US et en yen.

Aujourd'hui, on peut se poser la question du pourquoi les autorités de ces pays avaient favorisé le flottement de leurs monnaies en pleine pression sur celles-ci. En effet, on comprendra que l'objectif visé par cette politique monétaire est la relance du commerce extérieur, ce qui permettrait de renflouer les réserves de devises des banques centrales. Malheureusement, cette politique a été perçue sur la scène internationale comme un signe d'instabilité économique et de risque de vulnérabilité plus élevé. Les monnaies autrefois fixées au dollar américain rassuraient mieux les investisseurs internationaux. Ceux-ci retiraient donc leurs capitaux, la majeure partie étant déposée à court terme. Les réserves de dollar des banques centrales s'épuisèrent totalement malgré les aides internationales aux gouvernements. Les banques centrales n'arrivaient déjà pas à se couvrir contre les attaques spéculatives jusqu'à dégager des surplus afin de respecter leurs promesses de garanties vis-à-vis des banques commerciales. Les banques devenaient insolvables et les faillites se

généralisaient. Gelos et Roldos (2004) montre que le nombre de banques est passé entre 1994 et 2000, de 30 à 13 en Corée, 25 à 10 en Malaisie, 41 à 27 aux Philippines et de 15 à 13 en Thaïlande. Les primes de risque étaient réévaluées à la hausse sur les marchés mondiaux et les flux de capitaux privés se faisaient conséquemment plus rares. Il se crée alors un cercle vicieux qui aggravait l'impact de la crise.

Graphique 1.10 : Évolution mensuelle de la prime de risque en Indonésie et en Corée du Sud en 1997



Source: Institute of International Finance, Capital Flows to Emerging Economics, Janvier 1998

Aussi, l'existence de garanties publiques sur les flux de capitaux entrants favorise un comportement d'aléa moral au niveau des banques commerciales, essayant des investissements de plus en plus risqués dans l'espoir de se sortir de la récession financière. Les prêteurs internationaux qui favorisaient ce surinvestissement comptaient pour leur part sur les interventions internationales quasi-garanties aux nations en cas d'instabilité. En Thaïlande par exemple en 1997, le taux du crédit bancaire au secteur privé par rapport au PIB s'élevait à 116,33%, alors que le ratio des réserves de change par rapport aux dettes à court terme était de 0,69 (voir tableau suivant). Un taux de crédit de plus de 100% du PIB ou une valeur de moins de l'unité du ratio des réserves de change sont des signaux forts d'aléa moral et/ou d'instabilité financière. Les autorités gouvernementales de ces pays mettront par la

suite le blâme de ces résultats sur les séries de dérèglementations commerciales et financières qui leur avaient été imposées quelques années plus tôt par le Fond Monétaire International (FMI) et l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) (voir Kaminsky et Reinhart (1999) ou la table 1.15 en annexe).

Tableau 1.13 : Crédit bancaire au secteur privé (% du PIB)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Corée du Sud	52,54	52,8	53,34	54,21	56,84	57,07	61,81	69,79
Indonésie	49,67	50,32	49,45	48,9	51,88	53,48	55,42	69,23
Malaisie	71,36	75,29	74,72	74,06	74,61	84,8	93,39	106,91
Philippines	19,17	17,76	20,44	26,37	29,06	37,52	48,98	56,53
Thaïlande	64,3	67,7	72,24	80,01	91	97,62	101,94	116,33

Source : FMI

Tableau 1.14 : Ratio « Réserves de change/Dettes à court terme »

	Juin 1994	Juin 1997		Juin 1994	Juin 1997
Corée	0,62	0,49	Philippines	2,5	1,18
Indonésie	0,58	0,59	Thaïlande	1,01	0,69
Malaisie	4	1,64	Asean-5	1,09	0,70

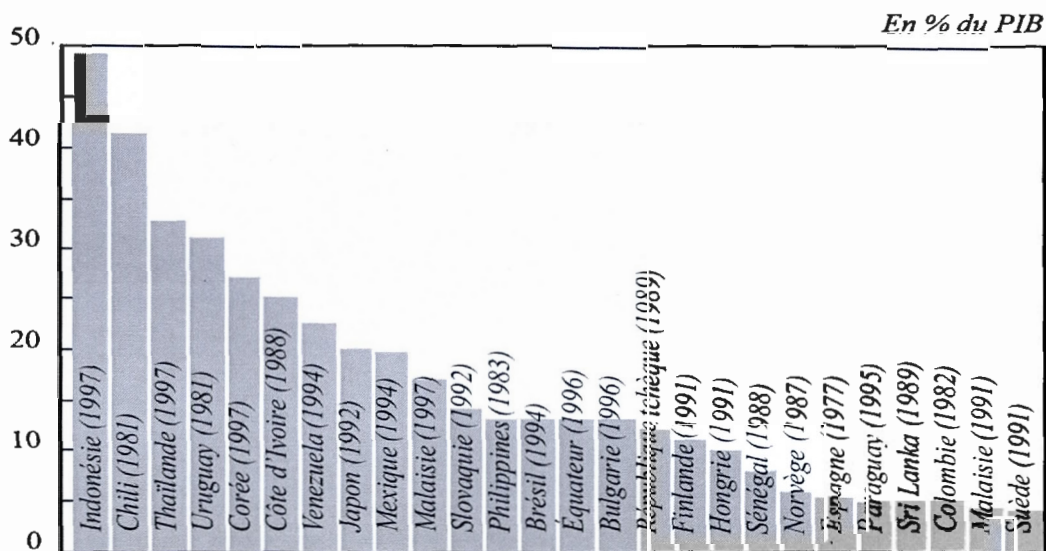
Source : Chang et Velasco (2000) et Bunda (2005, p.906)

Au total, les conséquences de la crise asiatique n'ont pas été exclusivement économiques et financières. On parle d'une crise politique et surtout sociale menant à des taux de chômage à 2 chiffres, à des taux de suicide élevés, au développement de la prostitution infantile, à de nombreux troubles sociaux et à l'enlèvement de tout pouvoir aux gouvernants. La québécoise Naomi Klein en parle longuement dans son ouvrage de 2008.

iv. Les interventions

La crise asiatique est jusqu'à date la crise jumelle qui a le plus coûté aux gouvernements et institutions internationales. L'étude de Honoban et Klingebiel (2000) qui relève les aides gouvernementales apportées au secteur bancaire exclusivement dans les différentes périodes de crises, estime celle de l'Indonésie à 50% de son PIB, celle de la Thaïlande à 34%, de la Corée à 27%, des Philippines à 15% puis celle de la Malaisie à 5% de son PIB. L'étude concerne 40 pays développés et en développement et couvre la période 1970-2000. Les auteurs estiment que les montants engagés par les administrations publiques pour sauver les banques représentent en moyenne 12,8% de leur PIB, avec une moyenne de 14,3% pour les pays en développement.

Graphique 1.11 : Les crises bancaires et les budgets publics consacrés à leur résorption



Source : Honoban et Klingebiel (2000)

Outre ces dépenses budgétaires, le FMI avait injecté plusieurs milliards de dollars dans la résolution de la crise. Godement (1998) estimait déjà en 1998 en plein milieu

de la crise les interventions du FMI à plus de 115 milliards de dollars exclusivement dans trois des cinq pays touchés ; soient la Thaïlande, la Corée et l'Indonésie.

On parle aussi d'adoption de programmes du FMI dans ces trois pays, en sachant que ces programmes sont imposés aux pays dont l'emprunt dépasse 100% du niveau d'emprunt contracté l'année précédente avec l'organisation. Le tableau suivant donne la liste des pays qui ont adopté des réformes du FMI après les différents épisodes de crise bancaire et de crise de change sur la période 1970-1998. La Thaïlande, les Philippines et l'Indonésie auront eu recours 3 fois chacune à ces programmes sur cette période d'à peine 30 ans alors que la Corée, juste pendant la crise de 1997-1998 et la Malaisie, jamais.

Tableau 1.16 : Crises financières et programmes du FMI (1970-1998)

Pays	Quantité de		
	Crises bancaires	Crises monétaires	Programmes du FMI
Argentine	6	5	2
Bolivie	0	3	3
Bésil	0	6	3
Chili	7	7	5
Colombie	0	2	0
Pérou	0	3	1
Uruguay	5	2	2
Venezuela	3	5	1
Mexique	4	3	3
Danemark	0	4	0
Finlande	4	4	1
Norvège	0	4	0
Russie	1	1	1
Espagne	9	5	0
Suède	4	4	0
Turquie	2	3	1
Indonésie	1	4	3
Israël	0	4	2
Corée	1	1	1
Malaisie	4	1	0
Philippines	7	4	3
Thaïlande	6	4	3
TOTAL	64	79	35

Source : FMI (Juin 1999), International Financial Statistics

Parmi les différentes réformes institutionnelles mises en place dans ces pays, on notera que la plus efficace à la reprise des activités économiques est celle-là même qui les avait précipités dans la crise systémique. En effet, l'abandon du régime de change fixe a certes causé la fuite des capitaux étrangers à court terme mais à long terme, il s'en est suivi un réajustement des taux de change, permettant une reprise prospère des exportations de ces pays. Yaroslava (2011) dénonceront d'ailleurs plus tard la théorie de la « *resumption rule* », proposée à l'époque par Mc Kinnon (1997) puis Hanke (1998) pour une sortie rapide de la crise. La règle consiste à revenir à la parité des changes monétaires d'avant crise, afin de redonner confiance aux partenaires internationaux. Stiglitz (1998) abondera aussi dans ce sens avec sa fameuse citation : « *Les petites économies ouvertes sont comme des chaloupes en haute mer, par gros temps. Bien que nous ne puissions prévoir quand l'embarcation chavirera, il est fort probable qu'elle finira par être renversée par une forte lame, quelle que soit l'habileté du capitaine* ». Mais l'histoire montrera qu'une croissance réelle permettra d'attirer plus de capitaux stables de long terme qu'une croissance nominale qui est souvent accompagnée de flux de capitaux volatiles de court terme. La plupart de ces pays font partie intégrante aujourd'hui des pays émergents et frôle la classe des pays développés.

Plusieurs autres réformes ont été mises en place dans ces pays telles l'épuration drastique de certains secteurs (50% de licenciement dans le secteur bancaire coréen), la suppression des dispositifs d'interventions publiques dans les économies qui causa plusieurs licenciements de fonctionnaires, ou encore le refus d'adoption de nouvelles dérèglementations en faveur du commerce international. Les séries de réforme ont été drastiques au point de coûter le pouvoir au président Suharto en Indonésie qui était dans sa trente-et-unième année de règne. En Corée du Sud par exemple, les réformes étaient négociées avec le FMI avant même les élections, le nouveau gouvernement étant à priori dépourvu de toute souveraineté.

En somme, afin de se sortir de la crise et d'en éviter d'autres, les pays asiatiques ont :

- Adopté des politiques qui découragent des flux de capitaux de court terme en faveur de ceux de long terme ;
- Abandonné la fixité de leurs monnaies, ce qui leur permet de contrôler le change et l'inflation ;
- Imposé des taxes sur les capitaux étrangers de court terme afin d'assurer un niveau de réserves obligatoires de devises ;
- Renforcé les systèmes financiers par des contrôles prudentiels et la surveillance de la dette extérieure ;
- Coordonné les interventions nationales et internationales afin de prioriser des perspectives de développement à long terme ;
- Négocié un soutien moins conditionnel du FMI et des autres organisations internationales.

1.5.3 La crise Ouest-africaine

Une série de crises sévères a frappé les pays de l'Afrique de l'Ouest entre les années 1991 et 1994. Ce cas nous intéresse particulièrement puisqu'à l'époque ces pays n'étaient pas financièrement intégrés à la communauté internationale alors que le *boom du crédit* a souvent été identifié comme cause principale des crises jumelles. Comment est-ce que la plupart de ces pays, n'ayant pourtant rien changé à leur structure macro-financière, a pu connaître une crise systémique allant jusqu'à la dévaluation de 100% de leur monnaie. Aussi, comme en Asie du Sud-Est, la crise ouest-africaine a été accompagnée de troubles socio-politiques sévères avec le renversement de plusieurs gouvernements.

Une théorie que nous avançons est que l'intégration financière des pays de l'Asie du sud-est a permis une croissance sans précédent dans ces pays avant leur crise générale de 1997-1998, leur permettant ainsi de se procurer une plus grande part du marché international au profit des pays africains qui sont restés statiques, sinon même ont décliné pour la plupart. Prasad et al. (2003) montre toutefois sur le tableau suivant qu'il n'y a pas de lien direct entre la libéralisation financière et la croissance économique par une étude faite sur la période 1980-2000. Parmi les pays qui se sont intégrés financièrement, on pourrait en trouver qui présentent de fortes croissances tels la Chine (+391,6%), la Corée (+234%) ou le Singapour (+155,5%) ; tout comme d'autres qui ont plutôt décliné (l'Afrique du Sud avec -13,7% ou la Jordanie avec -10,9%). Pareillement, les pays qui n'ont pas procédé aux dérèglementations financières présentent pour certains des croissances positives (+145,8% pour l'Ile Maurice et +135,4% pour le Botswana) et des croissances négatives pour d'autres (-37,8% au Niger, -30% au Togo ou encore -29% en Côte d'Ivoire).

Tableau 1.17 : Inexistence de lien automatique entre libéralisation financière et croissance

Économies dont le taux de croissance a été plus rapide en 1980-2000	Variation totale du PIB par tête en %	Plus intégré financièrement ?	Économies dont le taux de croissance a été plus lent en 1980-2000	Variation totale du PIB par tête en %	Plus intégré financièrement ?
Chine	391.6	oui/non	Haïti	- 39.5	non
Corée	234.0	oui	Niger	- 37.8	non
Singapour	155.5	oui	Nicaragua	- 30.6	non
Thaïlande	151.1	oui	Togo	- 30.0	non
Île Maurice	145.8	non	Côte d'Ivoire	- 29.0	non
Botswana	135.4	non	Burundi	- 20.2	non
Hong Kong	114.5	oui	Venezuela	- 17.3	oui/non
Malaisie	108.8	oui	Afrique du Sud	- 13.7	oui
Inde	130.2	oui/non	Jordanie	- 10.9	oui
Chili	100.9	oui	Paraguay	- 9.5	non
Indonésie	97.6	oui	Équateur	- 7.9	non
Sri Lanka	90.8	non	Pérou	- 7.8	oui

Note : Taux de croissance réel du PIB par tête, en unité monétaire locale constante.

Source : Prasad et al. (2003, p.15)

Toutefois, on remarquera que la majorité des pays asiatiques qui offrent les mêmes matières premières sur le marché mondial que les pays ouest-africains, s'est intégrée financièrement et présente de fortes variations positives de leur taux de croissance. Par contre, les pays de l'Afrique de l'Ouest qui sont restés fermés aux flux de capitaux étrangers ont bénéficié de moins de moyens pour faire face à la concurrence asiatique. Un document de la Banque Africaine de Développement (BAD) montrera les parts de marchés internationaux d'exportation perdues par l'Afrique entre 1970 et 1993 au profit de l'Asie. Les exportations de cacao par exemple baissent de 20,2%

en Afrique pour une augmentation de +19,6% en Asie ; pareillement pour le Coton (-13,5% en Afrique contre +19% en Asie), le bois d'œuvre (-6,1% contre +9,2%) et le café (-10,3% contre +6%).

Tableau 1.18 : Parts sur les marchés internationaux d'exportation (en %)

	Afrique			Asie		
	1970	1993	Variation	1970	1993	Variation
Cacao	80,3	60,1	- 20,2	0,4	20	+ 19,6
Café	24,6	14,3	- 10,3	4,9	10,9	+ 6
Caoutchouc	7,4	5,6	- 1,8	89,1	90,8	+ 1,7
Bois d'œuvre	13,4	7,3	- 6,1	43,3	52,5	+ 9,2
Coton	30,7	17,2	- 13,5	16,6	35,6	+ 19

Source : Banque africaine de développement

Ces baisses remarquables dans les secteurs de croissance de ces pays n'ont pas été sans conséquences sur leur finance et leur économie. Non seulement, il rentrait moins de devises étrangères pour continuer d'assurer la parité du franc de la Communauté Financière Africaine (CFA), mais aussi les entreprises d'exportation avaient de moins en moins de moyen pour honorer leurs dettes envers les banques d'investissement autochtones. Il s'en est suivi des faillites généralisées dans le secteur bancaire et une forte dévaluation du franc CFA. La convertibilité du franc CFA est passée de 1 franc français (FF) pour 50 francs CFA à 1 franc français (FF) pour 100 francs CFA. L'augmentation du taux chômage suite aux faillites des firmes

et des banques a provoqué des crises sociales alors que l'augmentation subite des prix suite à la dévaluation a aggravé la pauvreté. La crise ouest-africaine n'a pas seulement été une crise de change et bancaire, mais aussi une crise économique, sociale et politique.

i. Le déclenchement

À la différence de la crise asiatique qui a été causée par un retrait massif de capitaux étrangers, la crise ouest-africaine a été déclenchée par une surévaluation soutenue du franc CFA impliquant une perte de compétitivité des pays concernés sur les marchés mondiaux, et de sévères crises politiques internes. 14 pays⁸ au total ont adopté le franc CFA qui avait une valeur nominale surévaluée au certain à 0,02 FF jusqu'au 11 Janvier 1994. Cette surévaluation de la monnaie des pays de la zone ouest-africaine, ajoutée à la croissance fulgurante de leurs concurrents directs asiatiques ont considérablement réduit la compétitivité de ces pays et sévèrement affecté leurs secteurs réels. Une estimation des taux de perte de compétitivité des pays concernés entre 1985 et 1993 par l'Union Économique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) attribue -42% à la Côte d'Ivoire, -33% au Bénin -25% au Mali ou encore -18% au Togo, pour une moyenne de -30% au total des pays de la sous-région. L'indice du taux de change effectif réel sert à mesurer cette compétitivité. Une appréciation au certain du taux de change réel représente ainsi une baisse du taux de compétitivité, et *vice versa*. La nécessité d'une dévaluation était donc imminente afin de relancer les secteurs d'exportation de ces pays, secteurs porteurs de croissance.

⁸ Le Bénin, le Burkina, la Côte d'Ivoire, la Guinée-Bissau, le Mali, le Niger, le Sénégal et le Togo, qui constituent l'Union Économique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA), dont l'Institut d'émission est la BCEAO ; le Cameroun, la Centrafrique, le Congo, le Gabon, la Guinée Équatoriale et le Tchad, qui constituent la Communauté Économique et Monétaire de l'Afrique Centrale (CEMAC), dont l'Institut d'émission est la Banque des États de l'Afrique Centrale (BEAC).

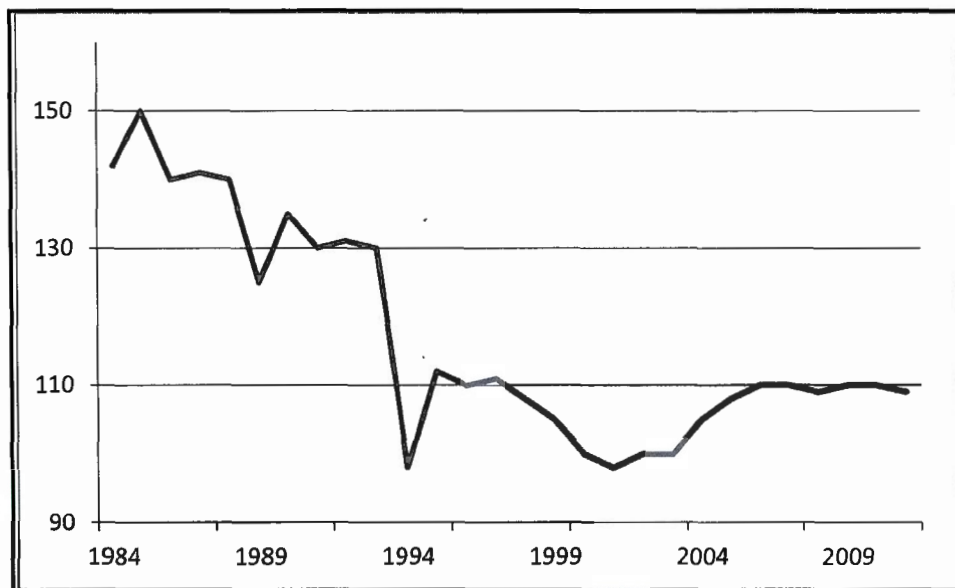
Tableau 1.19 : Perte de compétitivité des pays de l'UEMOA entre 1985 et 1993

Pays	Taux de perte de compétitivité (%)
Benin	33
Burkina	10
Cote d'ivoire	42
Mali	25
Niger	7
Sénégal	19
Togo	18
UMOA	30

Source : Histoire de l'UEMOA, Tome II, page 595.

Le graphique suivant montre une évolution du taux de change réel de l'ensemble des pays de la zone UEMOA. On peut y remarquer une baisse progressive de la valeur réelle entre 1984 et 1994 provoquée incontestablement par la surévaluation nominale du change, ce qui décourage les exportations mais accroît les importations.

Graphique 1.12 : Évolution du taux de change réel effectif de la zone UEMOA



Source : Graphique à partir des données du World Development Indicators 2011

Le graphique 1.16 en annexe montre de façon détaillée l'évolution des changes réels de chacun des pays de la zone UEMOA, confirmant une surévaluation du taux de change nominal dans chacun des cas. Conséquemment, déjà aux débuts des années 90, l'activité économique est en baisse dans toute la région et les signes d'une récession se font de plus en plus visibles. Un besoin de dévaluation afin de relancer les exportations se fait pressant. L'information étant symétrique dans ces pays entre les banques centrales et les gouvernements, la grande partie des membres de la classe riche convertissait leurs avoirs directement dans les banques européennes et celles des paradis fiscaux pour des dépôts en devises, au point où le 2 août 1993, la Banque Centrale des États de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO) décide de la suspension du rachat de ses billets exportés hors du territoire des pays africains membre de la Zone franc.

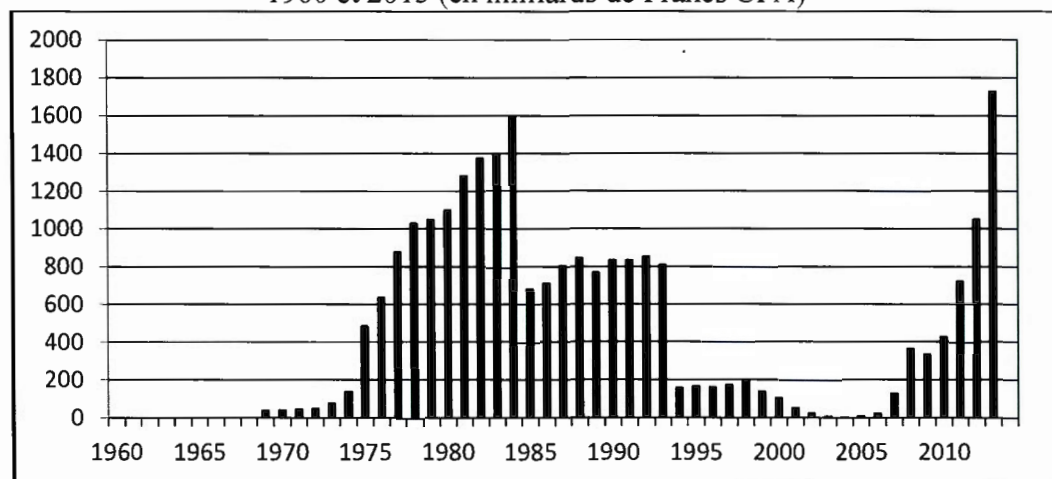
Au matin du 12 Janvier 1994, avec l'accord des autorités africaines, la France surprend les opérateurs privés de la sous-région par une dévaluation soudaine et brutale de 100% du franc CFA. Ce jour marque le début d'une panique générale dans les pays membres de la communauté financière francophone avec des conséquences non négligeables dans des pays anglophones voisins tels le Ghana ou le Nigéria. Au lieu d'engendrer un redémarrage économique via les secteurs d'exportation, l'effet de surprise a plutôt généré des tensions sociales, surtout avec l'augmentation du jour au lendemain de 100% du prix du panier du consommateur qui est essentiellement composé de produits importés. De plus, la dévaluation n'a pas été accompagnée de programmes gouvernementaux afin de soutenir la production ou la consommation. La demande domestique baisse considérablement, provoquant la faillite de plusieurs entreprises de production locale et d'importation. Une crise de change s'en suit non à cause cette fois-ci de la dollarisation des dettes étrangères mais surtout à cause des défauts de paiements des entreprises tournées vers la consommation domestique, et de la rareté de l'épargne. Tant l'épargne privée que publique s'amenuisent ; celle des ménages à cause de la forte inflation et de la rigidité des salaires, celle des gouvernements à cause de la forte baisse de l'activité domestique et d'un fort développement du secteur informel. La crise de change s'ajoute ainsi à la crise bancaire pour créer une crise jumelle.

ii. La manifestation

La récession économique causée par la perte de compétitivité des pays de l'Afrique de l'Ouest a d'abord généré une crise bancaire par l'épuisement de l'épargne domestique et les créances bancaires devenues irrécouvrables auprès des ménages, des entreprises et même des États. À la fin de l'année 1989, Servant (1991) chiffrait déjà à 750 milliards de FCFA le montant des crédits douteux refinancés par les Banques centrales, ce qui équivaut à plus de 20 % des crédits à l'économie. Ce

montant s'élevait à près de 900 milliards de francs CFA à la fin de l'année 1993, avant de retomber à moins de 200 milliards après la dévaluation puis complètement à zéro quelques dizaines d'années plus tard (voir graphique).

Graphique 1.13 : Refinancements des institutions financières par la BCEAO entre 1960 et 2013 (en milliards de Francs CFA)



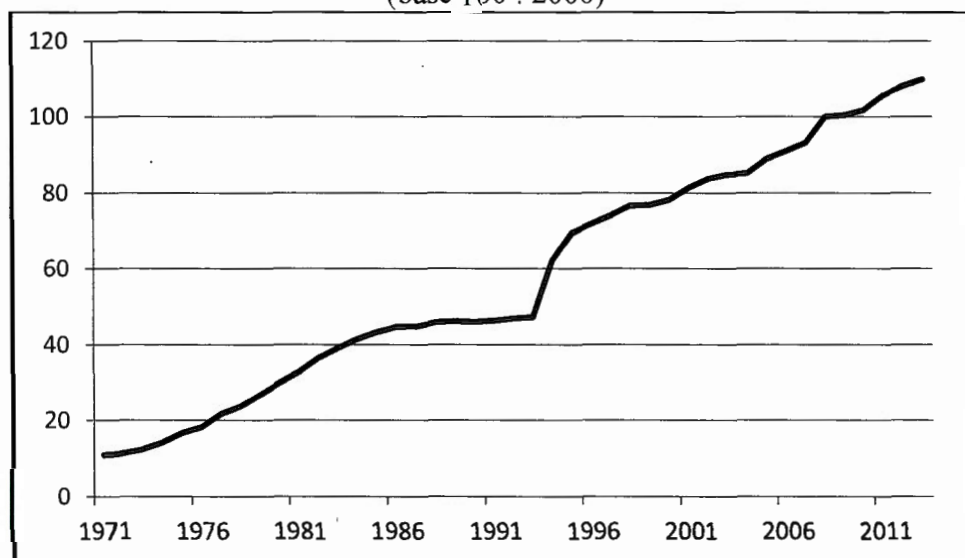
Source : Graphique construit à partir des données de la BCEAO

Le refinancement presque aussi automatique des banques privées et publiques par les banques centrales, qui sont pour la plupart sous l'influence des autorités publiques, encourage la mauvaise gestion, la corruption et le financement de projets non rentables (dons pour campagnes, prêts à des partis et des personnalités politiques, décaissements fictifs, etc.). L'insolvabilité de plus en plus grandissante des banques commerciales crée une méfiance auprès des bailleurs de fonds domestiques et internationaux qui préfèrent la fiabilité des banques suisses ou vaticanes.

En janvier 1994, les autorités monétaires furent obligées de dévaluer le franc CFA. Toutefois, du fait que le processus fût brutal et de grande ampleur, la crise bancaire s'accélère en une crise jumelle. Sous la panique, les ménages cherchaient à se débarrasser du franc CFA au profit de toute autre devise disponible (dollar américain, franc français, cedi ghanéen, naira nigérian, etc.), tout comme les

entreprises et les partenaires étrangers. L'indice des prix passe de 47,2 au début de janvier 1994 à 62 à la fin du mois puis à 69,4 à la fin de l'année (voir graphique).

Graphique 1.14 : Indice des prix à la consommation dans l'UEMOA de 1971 à 2012
(base 100 : 2008)



Source : Graphique construit à partir des données de la BCEAO

Les salaires n'ayant pas suivi l'augmentation des prix, la consommation baisse drastiquement et décourage encore plus l'investissement. La crise jumelle sera très dommageable pour les économies ouest-africaines mais ne durera heureusement pas longtemps.

iii. Les interventions

Une série d'interventions gouvernementales et internationales a été appliquée dans les pays de la région ouest-africaine. Toutefois, les interventions régionales ont été les plus efficaces en réponse à la crise jumelle. Pour relancer les exportations et attirer des investisseurs étrangers, des zones franches ont été multipliées dans les pays de l'Afrique de l'Ouest. On notera l'apparition de quelques zones franches au

Mali ou au Sénégal par exemple, mais aussi plus d'une quarantaine au Togo seulement par exemple. Le terme « zone franche » peut être défini comme un périmètre de taille variable, dans lequel les entreprises agréées sont soustraites au régime commun en vigueur dans le pays d'accueil, principalement dans les domaines douanier et fiscal (Bost, 2010). En contrepartie de ce manque à gagner, les États attendent de ces entreprises qu'elles élèvent les niveaux d'exportations nationales, qu'elles créent de nouveaux emplois et qu'elles contribuent à la diversification de l'économie par l'avènement de nouvelles filières d'activités (Bost, 2011). Ces zones franches se subdivisent en zone franche commerciale, en zone franche d'exportation ou encore en point franc dépendamment si l'objectif est d'accommoder la réexportation de produits importés, l'exportation de produits fabriqués localement ou l'investissement étranger direct respectivement.

Une autre politique régionale qui a été efficace est la création de l'Union Économique et Monétaire Ouest-Africaine (UEMOA). Le 10 Janvier 1994, les Chefs d'État et de gouvernements des sept pays francophones de l'Afrique de l'Ouest qui ont en commun l'utilisation du franc CFA signent un traité à Dakar au Sénégal créant ainsi l'UEMOA. Selon UEMOA (2010), les objectifs de l'Union sont de :

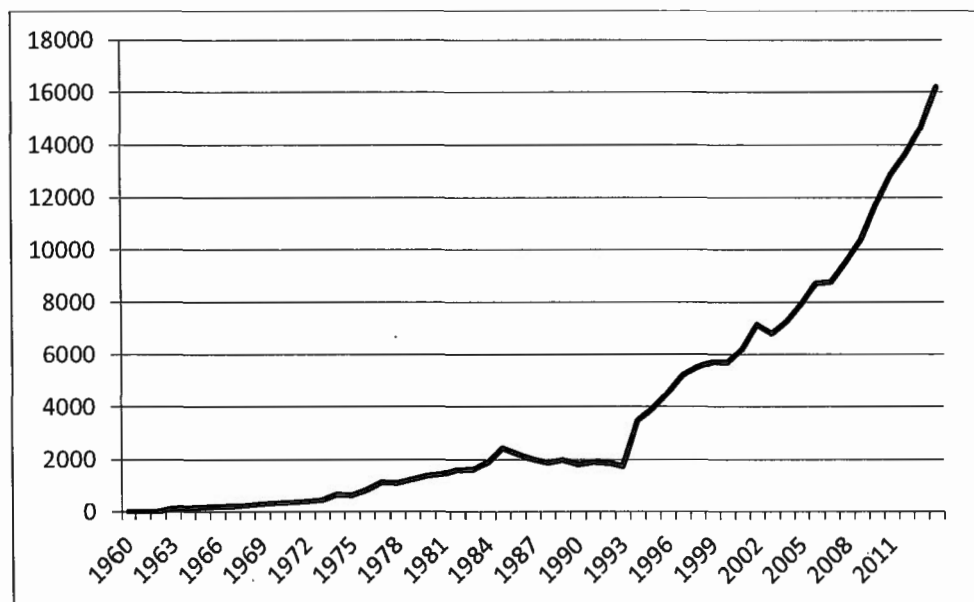
- Renforcer la compétitivité des activités économiques et financières des États membres dans le cadre d'un marché ouvert et concurrentiel et d'un environnement juridique rationalisé et harmonisé ;
- Assurer la convergence des performances et des politiques économiques des états membres par l'institution d'une procédure de surveillance multilatérale ;
- Créer entre États membres un marché commun basé sur la libre circulation des personnes, des biens, des services, des capitaux et le droit d'établissement des personnes exerçant une activité indépendante ou salariée, ainsi que sur un tarif extérieur commun et une politique commerciale ;

- Instituer une coordination des politiques sectorielles nationales par la mise en œuvre d'actions communes, et éventuellement, de politiques communes notamment dans les domaines suivants : ressources humaines, aménagement du territoire, agriculture, énergie, industrie, mines, transports, infrastructures et télécommunication ;
- Harmoniser, dans la mesure nécessaire au bon fonctionnement du marché commun, les législations des États membres et particulièrement le régime de la fiscalité.

Au total, l'Union permet d'harmoniser la fiscalité et les politiques dans la sous-région, de permettre la libre circulation des personnes, des biens et services, et surtout d'adopter des tarifs extérieurs communs afin de favoriser non uniquement les échanges intra-zones mais aussi extra-zones.

On ne saura jamais si ces politiques et stratégies citées précédemment auraient suffi à elles-seules pour une sortie de la crise. Le 12 Janvier 1994, le franc CFA fût dévalué de 100% par rapport au franc français. Les conséquences pourtant désastreuses à l'époque (à court terme) sont fort intéressantes aujourd'hui (à long terme). Dès le deuxième trimestre de 1994, les exportations ont repris de plus belle dans la sous-région et les investissements étrangers directs s'y multiplient (voir graphique suivant). Les entreprises étrangères, surtout françaises et canadiennes profitent des points francs et des atouts linguistiques pour s'installer et s'agrandir dans la région, alors que les pays d'accueil en retirent des créations d'emplois et une meilleure accessibilité de produits manufacturés. On y remarquera aussi dernièrement l'arrivée massive d'investisseurs asiatiques qui sont devenus plus des partenaires que des concurrents. En effet, l'industrialisation des pays asiatiques leur impose la recherche de nouveaux débouchés alors que l'intégration financière récente des pays africains, les rend de plus en plus favorables aux flux de capitaux étrangers.

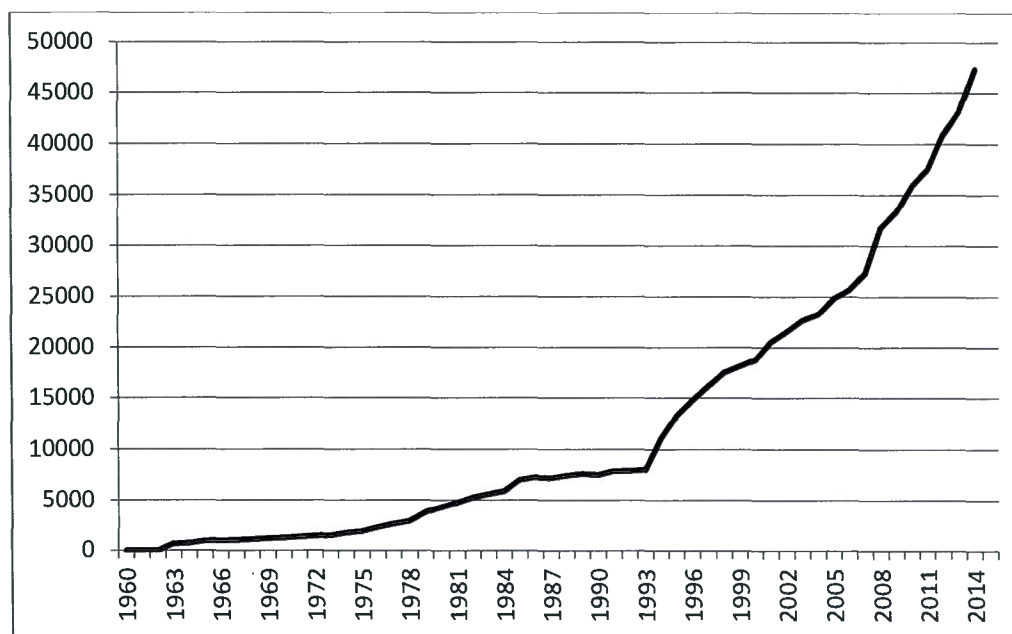
Graphique 1.15 : Évolution des exportations des pays de l'UEMOA entre 1960 et 2014 (en milliards de FCFA)



Source : Graphique construit à partir des données de la BCEAO

Entre le début de l'année 1994 et la fin de l'année 1995, on remarquera une augmentation de plus de 100% des exportations dans la sous-région. Elles passent de moins de 2000 milliards de francs CFA à plus de 4000 milliards de francs CFA en moins de 24 mois, après l'adoption des différentes stratégies politiques et monétaires. Toutes les autres composantes du PIB ont suivi cette reprise des exportations et le PIB aussi. Le graphique suivant montre l'évolution du niveau du PIB agrégé des sept États membres de l'UEMOA depuis leurs indépendances jusqu'aujourd'hui.

Graphique 1.16 : Évolution du PIB agrégé des pays de l'UEMOA entre 1960 et 2014
(en milliards de FCFA)



Source : Graphique construit à partir des données de la BCEAO

Au total, l'ensemble des politiques d'intervention mises en place dans la région ouest-africaine face à la crise des années 90 a été un réel succès. Les exportations ont repris et la croissance du PIB n'a jamais été aussi élevée. Néanmoins, pour pouvoir s'assurer une croissance durable et soutenue, des attentions particulières doivent être portées aux flux de capitaux étrangers (surtout de court et moyen terme) afin d'éviter un éventuel boom du crédit, à la stabilité politico-sociale et à une redistribution efficace des ressources dans la sous-région.

1.5.4 Particularités et similitudes des deux crises

Les crises jumelles sud-est asiatique et ouest africaine n'ont en commun que leur sévérité et leur ampleur. La crise ouest africaine trouve son origine dans la dégradation du commerce extérieur alors que celle asiatique dans une trop forte libéralisation financière. Les pays de l'Asie du Sud-est ayant leurs monnaies fixées au dollar américain ont été victimes d'attaques spéculatives et de fuite de capitaux suite à une forte appréciation du dollar. Un abandon de l'ancrage du change accompagné d'injections de fonds du FMI et des gouvernements ont permis de résoudre cette crise. Des politiques d'éviction ont été ensuite mises en place telles le contrôle strict des mouvements de capitaux, le découragement des prêts bancaires souvent volatiles au profit des investissements directs de long terme, ou encore le resserrement des contrôles dans les secteurs bancaires et financiers.

Dans la région ouest-africaine, c'est la dévaluation du franc CFA qui a permis la résolution de la crise. Même si cette politique a aggravé la crise à court terme, il n'a fallu que deux trimestres pour que les effets positifs soient effectifs et visibles. En guise de politiques d'éviction, il y a eu essentiellement la création d'une Union économique et monétaire (UEMOA) pour faciliter les échanges intra-zones, la création de zones franches afin d'attirer des entreprises étrangères, et surtout la suspension du rachat des billets CFA exportés hors du territoire des pays africains membre de la Zone franc, afin de contrôler la masse monétaire.

1.6 Conclusion

L'analyse des travaux théoriques et empiriques sur les crises jumelles nous a permis de ressortir dans ce document une définition exacte des crises jumelles. Ainsi, l'expression créée par Kaminsky et Reinhart (1999) désigne une succession de crises bancaire et de change, tout au plus à quatre années d'intervalle entre leurs déclenchements respectifs. La crise jumelle peut débiter tout autant par une crise de change qu'une crise bancaire et elle peut trouver son origine dans différents facteurs tels le *péché originel* des pays en développement, le *boom du crédit* causé par des flux massifs de capitaux, la *bulle spéculative* créée par des flux de court et moyen termes trop volatiles, une *contagion*, ou encore un *choc négatif aux exportations*. Même si l'expression « crise jumelle » est relativement récente et que les récentes crises jumelles ont fait porter une attention particulière au phénomène, on découvre dans la littérature que plusieurs auteurs traitaient déjà longtemps de celle-ci implicitement, en parlant de cas isolés d'occurrence simultanée de crise bancaire et de crise de change. On peut citer des travaux de Velasco (1987), de Calvo (1995) ou encore de Miller (1996a).

À l'étude des données de Reinhart et Rogoff (2009), nous avons répertorié 86 épisodes de crises jumelles avec le cas le plus ancien au Royaume-Uni en 1815, suivi de l'Argentine et du Brésil en 1890, puis des États-Unis en 1893. Les plus récents concernent les nouveaux pays financiarisés tels le Danemark (2010), le Zimbabwe (2003) ou encore la République Dominicaine (2003). Plus de 90% des cas répertoriés concernent les pays en développement, confirmant le caractère spécifique des crises jumelles à cette catégorie de pays. L'analyse pointue des crises jumelles des années 97-98 des pays de l'Asie du Sud-Est et de celles des années 91-94 des pays de l'Afrique de l'Ouest nous a confirmé les hypothèses théoriques. En Asie, ce sont essentiellement l'entrée trop massive des capitaux étrangers de court terme créant une bulle spéculative et la dollarisation des emprunts étrangers qui ont été à l'origine

de la crise. Elle a ainsi débuté en Indonésie à la fin des années 97 avant de se reprendre aux autres pays de la sous-région en créant des dommages sévères particulièrement en Corée, en Malaisie, aux Philippines et en Thaïlande. En Afrique de l'Ouest, ce sont essentiellement la concurrence asiatique et la surévaluation du taux de change qui ont d'abord nui aux exportations pour ensuite créer une crise jumelle mais aussi des tensions socio-politiques et une sévère récession.

Somme toute, si les manifestations des crises ont été pareilles dans les régions ouest-africaine et sud-asiatique, les politiques de résolution ont été complètement différentes. En Afrique, on a opté pour une dévaluation de la monnaie en maintenant le régime de change fixe, puis une amélioration de l'environnement des exportations par des unions monétaires et économiques, et la création de zones franches. En Asie, c'est plutôt un abandon complet du change fixe au profit du change flottant. On y règlemente plus l'entrée des capitaux de court et moyen terme tout en encourageant fortement les investissements directs qui sont moins volatiles. Toutefois dans les deux situations, l'emprunt de plus de 100% au FMI par rapport aux années précédentes a obligé les pays à l'adoption des politiques de restructuration du Fond. On parle par exemple de la non-convertibilité du franc CFA à l'extérieur de la zone UEMOA pour les pays de l'Afrique de l'Ouest, ou de la révision du ratio « dette à court terme/Fonds propres » en Asie du Sud-Est.

D'autres politiques de résolutions et stratégies d'éviction des crises jumelles sont proposées dans la littérature dépendamment des situations :

- Rendre la stabilité financière un bien public ;
- Accroître la transparence des investisseurs (marchés noirs) ;
- Utiliser les prédictors de fragilité financière tirés des crises passées ;
- Améliorer la qualité de l'information des superviseurs et des marchés ;

- Instituer un prêteur en dernier ressort international plus inconditionnel ;
- Inclure la stabilité financière dans les objectifs de la politique monétaire ;
- Réadapter l'architecture financière mondiale aux enjeux du 21^{ème} siècle ;
- Repérer via l'histoire les enchaînements conduisant aux bulles spéculatives ;
- Réévaluer périodiquement la libéralisation financière et les contrôles de capitaux ;
- Réformer et rééquilibrer les pouvoirs au sein du FMI pour une meilleure régulation financière internationale ;
- Négocier les emprunts en monnaie domestique ou au pire, encourager les investissements étrangers directs ;
- Revoir les stratégies de change fixe qui sont plus vulnérables aux crises jumelles (surévaluation du taux de change réel, attaques spéculatives fréquentes, épuisement des réserves officielles, brusque dévaluation de la monnaie).

1.7 ANNEXES A

Tableau 1.1 : Les effets de la déréglementation financière

Les mesures	Les motivations	Des conséquences indésirables
<i>Système financier domestique</i>		
Abolition des contrôles des taux d'intérêt	Baisse des coûts grâce à la concurrence	Plus grande prise de risque par les banques
Abandon de l'encadrement du crédit	Meilleur accès au crédit	Jeu de l'accélérateur de crédit, source de fragilité financière
Développement du marché du crédit, des titres et des actions	Plus grande efficience de l'allocation des fonds	Excessive réactivité des marchés aux anticipations
Décloisonnement des marchés financiers	Lutte contre les cartels	Risque de cumul des déséquilibres d'un marché à l'autre
Liberté de fixation des tarifs et commissions	Meilleure réponse à la demande et innovation	Le durcissement de la concurrence induit une plus grande prise de risque
<i>Relations avec l'international</i>		
Levée du contrôle des changes	Volonté de maintenir la compétitivité des firmes domestiques	Les taux de change sont gouvernés par les anticipations financières
Liberté d'établissement d'institutions financières étrangères	Créer un marché profond pour les titres privés et publics	Création de risques systémiques, interdépendance crise de change / crise bancaire
<i>Conséquence pour la réglementation financière</i>		
Renforcement du contrôle micro-prudentiel	Stabilisation du système face à la prise de risque individuel	Non prise en compte de la synchronisation des risques, ni de l'impact de l'environnement macroéconomique
Harmonisation au niveau international	Prise en compte du caractère transnational de la finance	Pas d'équivalent du prêteur en dernier ressort au niveau international

Source : Boyer et al. 2004

Tableau 1.2 : Fuites de capitaux et crises différentes dans les pays émergents

	Crise de change	Crise bancaire	Crise de la dette souveraine	Fuite des capitaux	Crise immobilière	Crise du secteur financier
Brésil	oui	non	oui	oui	non	non
Indonésie	oui	oui	non	oui	—	oui
Corée	oui	oui	non	oui	non	oui
Mexique	oui	oui	oui	oui	—	oui
Thaïlande	oui	oui	non	oui	oui	oui
Russie	oui	oui	oui	oui	non	non
Turquie	oui	oui	non	oui	—	oui
Argentine	oui	oui	oui	oui	non	oui

Source : Summers (2000)

Tableau 1.3 : Lien entre la prime de risque et le niveau d'endettement

- a. Une tendance à la réduction de la prime de risque dans les années qui précèdent la crise

	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t
International						
• 1974 : <i>spread</i> interbancaire	n/a	n/a	2,4	1,3	2,2	3,1
• 1982 : <i>spread</i> sur les crédits aux nouveaux PVD	1,6	1,3	1,0	0,9	1,1	1,0
• 1986 : <i>spread</i> sur les titres à taux d'intérêt variables des banques	—	0,23	0,19	0,14	0,17	0,19
• 1987 : <i>spread</i> sur la dette des entreprises						
– Crédit	0,6	0,6	0,7	0,4	0,4	0,3
– Obligation	0,8	0,63	0,02	0,09	0,29	0,99

Source : Davis (1992).

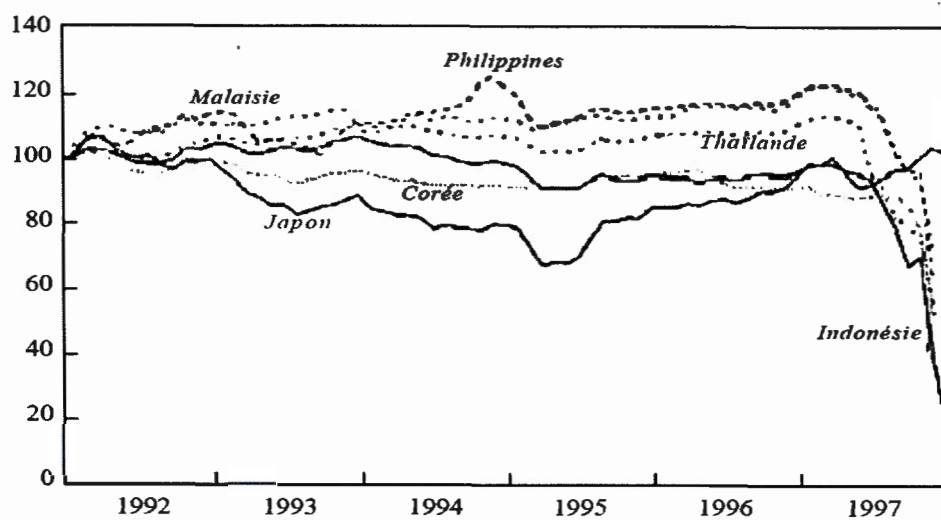
- b. Une forte croissance de l'endettement avant la crise

	t-4	t-3	t-2	t-1	t
International					
• 1974 : croissance du marché interbancaire	100	152	201	217	232
• 1982 : croissance de la dette des PVD	100	124	152	180	200
• 1986 : croissance des titres à taux d'intérêt variables	100	109	244	398	502
• 1987 : croissance de la dette des entreprises américaines	100	115	127	142	156

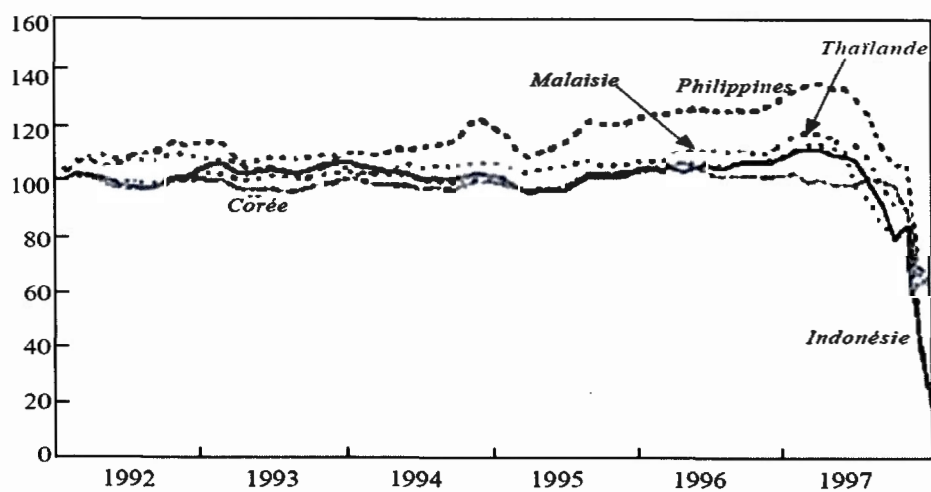
Source : Davis (1992).

Graphique 1.5 : Taux de change nominaux et réels des différents pays asiatiques

a. Taux de change effectif nominal



b. Taux de change effectif réel



Source : FMI

Tableau 1.4 : La fréquence des crises financières varie selon les périodes

	Étalon-or	Entre deux- guerres	Bretton Woods	Après Bretton Woods
Crises bancaires	+	++	-	+
Crises de change	-	+	++	++
Double crise	++	++	-	+
Contrôle des capitaux	-		++	+
Contrôles bancaires	-	-	++	+

Source : Dehove (2003), p. 16.

Tableau 1.5 : Quatre études de première génération de détection des crises financières

	Sachs, Tomell et Velasco	Kaminsky, Lizondo et Reinhart	Frankel et Rose	Deminglo-Kunt et Detragiache
Pays	20 pays émergents	15 PVD, 5 PI	100 PVD	65 à 45 (PVD et PD) (pas de pays en transition)
Période	Novembre 1994-avril 1995 (autour de la crise mexicaine)	1970-1995	1971-1992	1980-1994
Données	Mensuelles	Mensuelles	Annuelles	Annuelles
Crises	Crises de change	Crises de change (1976)	117 crises de change	21 à 31 crises bancaires
Définition des crises	Tension sur le marché des changes (e, RES)	Indicateur de tension sur le marché des changes (e, RES) < 3 écarts-types	Indicateur de tension sur le marché des changes	4 critères (études antérieures)
Méthode	Régression Moindre carré ordinaire d'un indicateur de tension sur le change (cross-section)	Indicateurs avancés d'un retournement de cycle (approches par les signaux)	<ul style="list-style-type: none"> Modèle <i>Probit</i> Maximum de vraisemblance 	Modèle <i>Logit</i>
Variables significatives	<ul style="list-style-type: none"> Misalignement du change Faiblesse du secteur bancaire (taux de croissance du crédit bancaire au secteur privé/PIB) M2/réserves de change Exposition à la contagion 	<ul style="list-style-type: none"> Taux des prêts/taux des dépôts Dépôts bancaires Importations 	<ul style="list-style-type: none"> Solde IDE/total dette Réserves/importations Croissance du crédit domestique Taux d'intérêt de l'OCDE Surévaluation du change 	Probabilité croissante avec : <ul style="list-style-type: none"> La faible croissance courante Taux d'intérêt réel Inflation Le déclin des termes de l'échange Assurance des dépôts (positif) M2/réserves Force du droit
Variables non significatives remarquables	<ul style="list-style-type: none"> Flux de capitaux totaux et à CT/PIB Déficit de la balance courante Déficit des comptes publics 	<ul style="list-style-type: none"> Taux de change réel Crises bancaires Exportations Prix des actifs M2/Réserves 	<ul style="list-style-type: none"> Déséquilibre du compte courant Déficit budgétaire 	<ul style="list-style-type: none"> La croissance du crédit Le taux de dépréciation du change Le déficit public Le reflux des capitaux étrangers

Tableau 1.15 : Libéralisation financière et timing des crises jumelles

Country	Financial liberalization	Banking crisis		Closest balance-of-payment crisis
		Beginning	Peak	
Argentina	1977	March 1980 May 1985 December 1994	July 1982 June 1989 March 1995	February 1981 September 1986 February 1996
Bolivia	1985	October 1987	June 1988	September 1985
Brazil	1975	November 1985 December 1994	November 1985 March 1996	November 1986 October 1991
Chile	1974	September 1981	March 1983	August 1982
Colombia	1980	July 1982	June 1985	March 1983
Denmark	Early 1980's	March 1987	June 1990	August 1983
Finland	1982	September 1991	June 1992	November 1991
Indonesia	1983	November 1992	November 1992	September 1986
Israel	1985	October 1983	June 1984	October 1983
Malaysia	1978	July 1985	August 1986	July 1975
Mexico	1974	September 1982	June 1984	December 1982
Norway	1991	October 1992	March 1996	December 1994
Pertu	1980	November 1988	October 1991	May 1986
Philippines	1991	March 1983	April 1983	October 1987
Spain	1980	January 1981	June 1985	October 1983
Sweden	1974	November 1978	January 1983	July 1977
Switzerland	1980	November 1991	September 1992	November 1992
Thailand	1989	March 1979 October 1983	March 1979 June 1985	November 1978 November 1984
Turkey	1980	January 1991	March 1991	March 1994
Uruguay	1976-1979	March 1971 March 1981	December 1971 June 1985	December 1971 October 1982
Venezuela	1981, 1989	October 1993	August 1994	May 1994
<i>Memorandum item.</i>				
<i>Out of sample</i>				
Indonesia		November 1992	Ongoing	August 1997
Malaysia		September 1997	Ongoing	August 1997
Philippines		July 1997	Ongoing	July 1997
Thailand		May 1996	Ongoing	July 1997

Note. Episodes in which the beginning of a banking crisis is followed by a balance-of-payment crisis within 48 months are classified as twin crises.

Sources: *American Banker*, various issues; Gerald Caprio, Jr. and Daniela Klingebiel (1996), *New York Times*, various issues; Sundararajan et al. (1991), *Wall Street Journal*, various issues

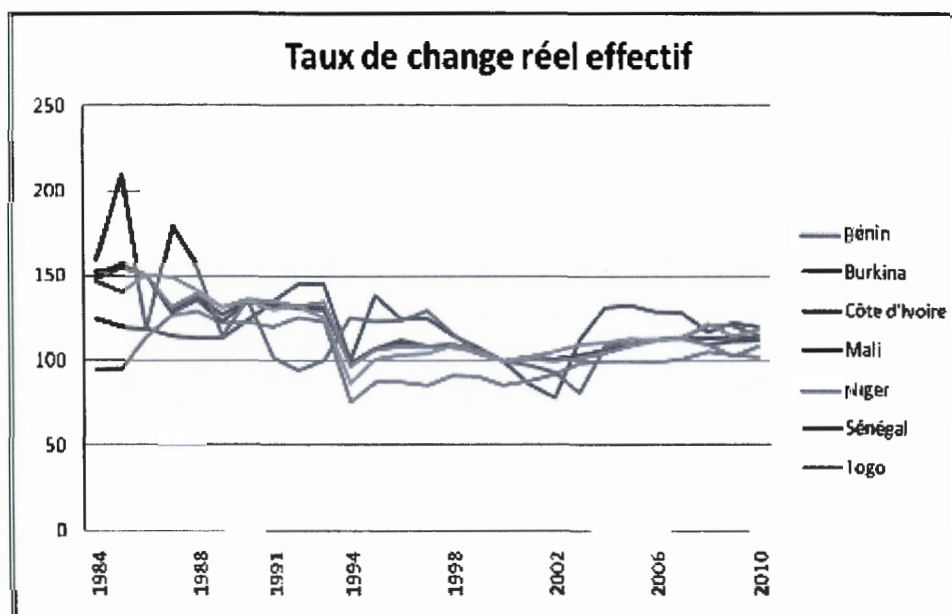
Source: Kaminsky et Reinhart (1999)

Tableau 1.20 : Effets de la crise sur la croissance en Afrique (en %)

	Prévision pour 1998 avant la crise (août 1996)	Prévision pour 1998 après la crise (4 ^{ème} trimestre 1998)	Impact
Algérie	5,3	1	- 4,3
Cameroun	3,7	4,9	1,2
C. d'Ivoire	5	6,7	1,7
Egypte	4,5	5	0,5
Gabon	3	0,55	- 2,45
Ghana	4,8	2,95	- 1,85
Kenya	4,3	1,5	- 2,8
Maroc	6	7,5	1,5
Nigeria	3,9	2,2	- 1,7
Afr. Sud	3	0,8	- 2,2
Tunisie	6,5	5,2	- 1,3
Zambie	3	0,6	- 2,4
Zimbabwe	5,5	2	- 3,5
Afrique	4,5	3,3	- 1,2

Source : Banque africaine de développement

Graphique 1.17 : Évolution du taux de change réel effectif dans les pays de l'UEMOA



Source : auteur à partir des données du WDI 2011. World Development Indicators

CHAPITRE II

CONCENTRATION BANCAIRE ET CRISES JUMELLES : ESTIMATION D'UN LOGIT SUR DONNÉES DE PANEL

Résumé

Si les avis divergent dans la littérature quant à l'effet de la concentration bancaire sur les risques de crises bancaires, personne n'en connaît l'effet sur les risques de crises jumelles ; crises plus sévères et fréquentes dans les pays en développement. Un modèle Logit a été estimé afin de déterminer l'impact de la concentration bancaire sur les risques de crises jumelles dans les pays en développement. Les données couvrent 70 pays, sur la période 1994-2011 et permettent de répertorier 31 cas de crises jumelles. Les résultats montrent que la concentration bancaire augmente la probabilité d'occurrence des crises jumelles. Des variables ont été ensuite utilisées afin de contrôler pour l'environnement macroéconomique, monétaire et financier mais l'effet se confirme avec un coefficient de 0.036, significatif au seuil de 1%. Des tests de sensibilité, de spécification et de prévision hors échantillon ont été effectués et confirment la robustesse des résultats. Pour une première fois dans la littérature, la concentration bancaire a été évaluée dans l'analyse des crises jumelles et des tests de prévision hors échantillon ont été effectués sur un modèle Logit pour des fins de validation.

Mots clés : Concentration bancaire, Crises jumelles, Économie du Développement, Modèle Logistique, Économétrie, Données de panel, Prévision.

2.1 Introduction

Qu'une faible concentration bancaire (ou une forte) augmente ou non la probabilité d'occurrence des crises bancaires, qu'en est-il des crises jumelles ? C'est la question qui fait l'objet de notre étude dans cet article. La réponse à cette question que nous jugeons cruciale pour la stabilité financière et économique des pays en développement, n'existe pas encore dans la littérature. Quoique les pays en développement connaissent régulièrement des crises bancaires, leurs économies ne sont réellement affectées qu'en présence des crises jumelles (Hoggarth et Saporta, 2001) ; les marchés financiers étant quasi-inexistants dans la plupart de ces pays. Ce sont donc les structures favorisant des crises jumelles qui sont plus préoccupantes pour les pays en développement.

S'il a été prouvé dans la littérature qu'un niveau élevé de concurrence sur les marchés financiers pouvait augmenter ou baisser la probabilité d'occurrence des *crises bancaires* dans les pays développés et dans les pays en développement, Luca et Olivero (2012) trouvent à partir d'un modèle théorique, qu'un faible degré de concurrence (une forte concentration) augmenterait toujours les risques et la sévérité des *crises jumelles* spécifiques aux pays en développement. Nous arrivons aux mêmes conclusions à partir de notre modèle théorique qui est une extension du modèle de Luca et Olivero (2012). Il existerait ainsi, surtout pour les pays en développement, un dilemme face au degré de concentration bancaire souhaitable : Une faible concentration bancaire induirait des crises bancaires récurrentes, alors qu'une forte concentration engendrerait des crises jumelles moins fréquentes mais plus sévères.

Intuitivement, nous pensons que ce résultat est aussi cohérent économiquement. Du fait que l'industrie bancaire est concentrée dans les pays en développement et que les banques commerciales qui drainent du financement de l'extérieur sont exposées au risque de change (dollarisation des emprunts), la marge d'intérêt imposée aux firmes

exportatrices est généralement élevée. Par ailleurs, un secteur bancaire concentré a toutes les chances d'être non-concurrentiel, et donc susceptible d'adopter plus de comportements à risque (emprunts à court terme à taux variable et élevé, financement de projets risqués, tri moins sévère de la clientèle, prises de risque pour la diversification des produits et services, etc.). Avec le financement extérieur des banques domestiques libellé en devises étrangères et les recettes des firmes provenant essentiellement des exportations (qui sont aussi sujettes au risque de change), un choc négatif relativement faible sur les exportations en présence d'un secteur bancaire concentré suffit pour mettre en difficulté les firmes et par ricochet leurs créiteurs bancaiers. Plus la concentration bancaire est donc élevée, plus la probabilité d'une crise jumelle augmente.

L'objectif de ce papier est de valider empiriquement nos résultats théoriques et ceux de Luca et Olivero (2012), mais aussi et surtout d'arriver à prédire les crises jumelles dans les pays en développement à partir de leur degré de concentration bancaire. Cet article est ainsi le premier à avoir étudié empiriquement l'effet de la concentration bancaire sur l'occurrence des crises jumelles dans les pays en développement. À partir des données de panel sur 70 pays en développement, couvrant la période 1994-2011, 31 cas de crises jumelles ont été identifiés en se basant sur la méthodologie de Leaven et Valancia (2008) et de Li et Tang (2010). Un modèle Logit a ensuite été estimé, avec comme variable expliquée, une série binaire représentant la crise jumelle, qui prend la valeur 1 aux années de crises et de 0 sinon. La variable explicative est l'indice de concentration bancaire $C3^9$, auquel des variables de contrôle ont été ajoutées pour des agrégats macroéconomiques (taux de croissance du PIB, de la masse monétaire, inflation, exportations nettes, etc.), des agrégats financiers (taux d'intérêt, marges bénéficiaires des banques, crédits intérieurs,

⁹ L'indice de concentration bancaire $C3$ est un indice parmi tant d'autres tels le $C1$, le $C5$ ou l'indice de herfindahl-hirschmann. Le $C3$ est un rapport des actifs des 3 plus grandes banques sur l'actif total des banques.

investissements directs étrangers, etc.) ou encore des agrégats socioculturels (religion, langue, etc.).

Les résultats du modèle confirment nos résultats théoriques : la variation additionnelle d'une unité de mesure de la concentration bancaire augmente la probabilité d'occurrence des crises jumelles d'en moyenne 0.036 à un seuil de significativité de 1%. Plus les banques sont concentrées dans un pays en développement, plus ce pays est susceptible de connaître une crise jumelle. Les résultats sont robustes à l'utilisation d'autres indices de concentration bancaire, à l'utilisation de données plus larges et de différentes variables.

En effet, le modèle a aussi été estimé en utilisant la concentration moyenne sur toute la période étudiée puis la concentration de la première année d'échantillonnage : le coefficient associé à la concentration bancaire diminue, mais reste positif. L'échantillon de données a ensuite été élargi à 81 pays en développement et ce, sur la période de 1997-2011. Ceci fait perdre des états de crises jumelles, baissant le total à 11, mais permet toutefois de confirmer la robustesse des résultats. L'utilisation de différentes variables a aussi été testée, tout comme l'ajout d'autres telles l'appartenance religieuse et l'origine linguistique. Encore une fois, les résultats montrent une relation positive et statistiquement significative au seuil de 1% entre la concentration bancaire et les crises jumelles.

Le dernier test de validation du modèle est un nouvel apport à la littérature des estimations de modèle logit. Un test de prédiction hors échantillon a été effectué à partir de données sur la République Dominicaine entre 1994 et 2011. Le modèle prédit parfaitement la crise jumelle connue par ce pays en 2003 et les instabilités financières connues par le monde entier durant les années 2008, 2009 et 2011. La robustesse des résultats du modèle et la bonne spécification des variables explicatives peuvent être donc validées.

Ce modèle est le premier et donc l'unique actuellement dans la littérature empirique qui considère la concentration bancaire dans l'étude des crises jumelles. C'est aussi le premier modèle qui s'auto-valide par des tests de prédiction hors échantillon.

2.2 Méthodologie

Le modèle de Demirgüç-Kunt et Detragiache (1998, 2002) et de Beck, Demirguc-Kunt et Levine (2005), qui a permis aux derniers de montrer que la probabilité d'occurrence des crises bancaires est négativement (positivement) corrélée avec le degré de concentration (concurrence) des banques, nous inspire essentiellement. Il s'agit d'un modèle Logit, utilisant des données de panel sur 69 pays, couvrant une période de 18 ans, soit de 1980 à 1997. Un modèle similaire est approprié dans notre situation, où nous cherchons à valider empiriquement que la probabilité d'occurrence des crises jumelles augmente avec le niveau de concentration bancaire. Plusieurs auteurs traitent d'indicateurs de vulnérabilité et de soutenabilité des crises jumelles de façon empirique mais aucun n'a tenté de remettre en cause le degré de concurrence du marché bancaire. Parallèlement, le degré de concentration bancaire a été longuement pris en compte dans les travaux empiriques sur les crises bancaires, sans jamais être considéré dans ceux concernant les crises jumelles.

Notre méthodologie se distingue de celle de Thorsten Beck, Asli Demirguc-Kunt et Ross Levine (2005) et de tous les autres auteurs qui ont travaillé sur ce genre de sujet, par des tests de prévision hors échantillon, au niveau de la validation du modèle. En effet, nous pensons que des tests de robustesse basés uniquement sur l'utilisation d'autres variables explicatives ou d'autres variables explicatives comme le font la plupart des travaux dans la littérature, ne garantissent pas la capacité prédictive des modèles. Des tests hors échantillon seraient une bonne façon de mettre

à l'épreuve notre modèle afin de le valider. À cette étape, nous nous référons à la méthodologie de Cartapanis, Dropsy et Mametz (1998). Dans ce papier, les auteurs ne construisent pas un modèle de prédiction à partir d'un échantillon donné. Ils testent directement à partir d'un Logit, la capacité prédictive d'indicateurs de vulnérabilité en retardant d'une période leurs variables explicatives. Ils se réfèrent uniquement au cas des crises asiatiques de 1997 pour évaluer leurs indicateurs.

Nous nous servons donc d'un modèle Logit, qui est robuste à l'hétéroscédasticité¹⁰, où la variable dépendante est la crise jumelle ($CJ_{i,t}$) et la variable explicative, la concentration bancaire ($CB_{i,t}$). La variable $CJ_{i,t}$ est une série binaire qui prend la valeur « 1 » lorsqu'un pays i connaît une crise jumelle à une année t ; et « 0 » sinon. Si $X_{i,t}$ représente l'ensemble des variables explicatives du modèle, k le vecteur des n coefficients encore inconnus, associés aux variables explicatives, et $F(k'X_{i,t})$ une fonction de densité cumulative, alors la log-vraisemblance de notre modèle est :

$$\ln L = \sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^n \{CJ_{i,t} F(k'X_{i,t}) + (1 - CJ_{i,t})(1 - F(k'X_{i,t}))\} \quad (1)$$

À contrario du modèle Probit qui permet, à partir des coefficients, de déterminer directement la proportion de la hausse (ou baisse) additionnelle de la probabilité d'occurrence d'une crise suite à une hausse d'une unité de la variable explicative, le modèle Logit permet uniquement de déterminer, à partir du signe du coefficient, si une hausse d'une variable explicative engendre une hausse ou une baisse de la probabilité de la crise. En effet, les coefficients obtenus à partir du modèle logit permettent de déterminer l'effet d'une hausse des variables explicatives sur le ratio $\ln \frac{\Pr(CJ_{i,t}=1|X)}{(1-\Pr(CJ_{i,t}=1|X))}$. L'importance de la variation de la probabilité d'occurrence de la crise jumelle dépend ainsi de la pente de la fonction cumulative $F(k'X_{i,t})$, de la

¹⁰ Voir Beck et al (2005), Cole et Gunther (1995), Demirguc-Kunt (1989) et Gonzalez-Hermosillo et al. (1997).

valeur initiale des variables explicatives et surtout de la valeur de la probabilité avant le choc. Dans notre cas, un pays avec une probabilité initiale déjà très élevée (ou très faible) sera plus ou moins sensible à ces effets, contrairement à un pays qui présenterait une probabilité initiale intermédiaire. La hausse (ou la baisse) marginale de cette probabilité intermédiaire pourrait faire passer le pays à la classe des pays à haut risque (ou faible risque).

Nous contrôlons pour plusieurs facteurs à l'aide de variables telles le taux de croissance du PIB, l'inflation, la masse monétaire, l'indice de solvabilité des banques (ROA, ROE, Z-score)¹¹, l'investissement étranger, etc. La description détaillée de chacune de ces variables a été effectuée à la section suivante.

Finalement, nous effectuons des tests de sensibilité et de robustesse en utilisant différentes mesures de la concentration bancaire ; en diversifiant le choix des variables de contrôle ; et surtout en soumettant le modèle à un test de prévision hors échantillon.

¹¹ Le « ROA » est un rapport des revenus nets aux actifs totaux et le « ROE », un rapport des revenus nets aux capitaux propres totaux. Le « z-score » est un rapport des ratios ROE et ROA.

2.3 Données et aperçu statistique

2.3.1 Sources des données

Les données proviennent de trois sources essentiellement. Toutes les données financières sont tirées de la mise à jour d'Avril 2013 de la base de données sur le développement et la structure financière mondiale de Beck, Čihák, Demirgüç-Kunt, Feyen et Levine (2013). La base présente toutes les données disponibles sur la structure financière de tous les pays du monde depuis 1960 jusqu'à l'an 2011. On y trouve par exemple des données sur les ratios coûts/revenus des banques, les passifs liquides, les actifs des banques de dépôt et de la banque centrale, le crédit accordé au secteur privé, les dépôts des banques et plusieurs autres informations intéressantes. De cette base de données, les variables suivantes ont été retenues pour l'étude: La concentration bancaire, l'actif des banques de dépôt, la marge bénéficiaire nette des banques, les indices de rendement des banques ROE, ROA et Z-score. Les données n'étant pas toujours disponibles dans la plupart des pays en développement, un échantillon de 81 pays sur la période 1997-2011, puis de 70 pays sur la période 1994-2011 a été sélectionné.

La deuxième plus importante source concerne la base de données de la banque mondiale. Nous y avons puisé quelques données financières et la totalité des données macroéconomiques. Les variables sélectionnées sont les suivantes : Crédit intérieur fourni par le secteur bancaire, les exportations nettes, le PIB par habitant, le taux de croissance de la masse monétaire, les investissements directs nets étrangers, l'inflation, le taux de croissance du PIB et le taux d'intérêt réel. Une description plus détaillée de ces variables figure dans la section suivante.

La troisième et dernière source provient de Leaven et Valencia (2008) et de Li et Tang (2010). Nous nous basons sur ces deux travaux pour construire la série dichotomique « *crises jumelles* ». Les travaux de Beck, Demirgüç-Kunt et Levine

(2005) nous aide aussi partiellement dans la construction des variables linguistiques et religieuses.

2.3.2 Description des données

Mises à part la variable dépendante « crise jumelle » et la variable explicative « concentration bancaire », une quinzaine d'autres variables explicatives au total a été utilisée dans les différentes régressions. Pour une meilleure compréhension du rôle de ces variables et des résultats engendrés, nous jugeons important de procéder à la description détaillée de chacune d'elles.

La variable « crise jumelle » identifie les années de déclenchement des crises jumelles dans les pays en développement. Comme dans la littérature, une crise va être qualifiée de jumelle si et seulement si elle se compose d'une crise bancaire et d'une crise de change. À l'instar de Demirgüç-Kunt et Detragiache (2002) ou de Beck, Demirgüç-Kunt et Levine (2005) par exemple, nous considérons uniquement les années de déclenchement des crises, les variables explicatives étant certainement elles-mêmes affectées durant les années de crises. Pour la construction de la série « crise jumelle », nous nous référons au répertoire de crises jumelles de Li et Tang (2010), construit à partir de la base de données de Leaven et Valencia (2008). Les auteurs définissent la crise bancaire comme étant la faillite d'une ou deux importantes institutions financières ou encore la difficulté de la majorité des institutions financières à respecter leurs engagements. Ils définissent la crise de change comme étant une dépréciation nominale de la monnaie d'au moins 30 pour cent ou encore une dépréciation subite d'au moins 10 % par rapport à son niveau de l'année précédente. Finalement, le déclenchement d'une crise jumelle est identifié à une année t si, à une crise bancaire à cette année t s'ajoute une crise de change durant la période $[t-3, t+3]$. La série « crise jumelle » prend ainsi la valeur 1 aux années de

déclenchement des crises jumelles et 0 sinon. Nous avons identifié au total 11 crises jumelles sur la période 1997-2011 et 31 sur la période 1994-2011.

La « concentration bancaire » est la principale variable explicative du modèle. Ayant le choix entre différentes mesures de la concentration bancaire, nous avons opté pour la mesure C3 qui est celle habituellement utilisée dans la littérature. Ce choix nous permet de mieux comparer nos résultats aux travaux existants et ainsi de mieux identifier notre apport à la littérature. La mesure C3 est obtenue par la part de l'actif des trois plus grandes institutions financières par rapport à l'actif total du marché financier. Nous avons construit cette série à partir de la base de données sur la structure financière mondiale de Beck, Čihák, Demirgüç-Kunt, Feyen et Levine (2013). Pour faire face au débat sur la forme de la concentration bancaire à adopter idéalement, nous avons prouvé la robustesse de cette variable en l'utilisant sous ses différentes formes dans la littérature : (i) sa valeur calculée à chaque année, (ii) sa valeur du début de la période étudiée appliquée à toutes les autres années, (iii) la moyenne de ses valeurs annuelles utilisée à toutes les années. Les résultats sont robustes à chacune de ces utilisations.

L'« actif des banques de dépôt » est l'une des variables retenue pour le modèle. Il s'agit du ratio des actifs totaux des banques de dépôt par rapport à la somme des actifs totaux des banques domestiques (banques de dépôt et banques centrale). Ce ratio nous permet de contrôler pour le pouvoir financier dont bénéficie l'ensemble des banques de dépôt réunies, contrairement au pouvoir financier de quelques acteurs seulement, que mesure la concentration bancaire. Il va de soi que dans les pays en développement où les transactions internationales sont effectuées en devises étrangères, plus grande est la part des banques de dépôt dans les actifs financiers, plus facilement une crise bancaire pourra générer une crise jumelle. Nous avons construit la série de la variable « actif des banques de dépôt » à partir des données

brutes d'octobre 2008 de la version électronique sur les statistiques financières internationales du FMI.

Le « crédit intérieur » fourni par le secteur bancaire nous permet de contrôler pour le développement financier. Les banques étant les principales institutions financières dans les pays en développement, plus le secteur financier se développera, plus le niveau du crédit intérieur accordé par les banques sera élevé. Un fort développement financier et surtout non réglementé pourrait constituer une source d'instabilité d'autant plus qu'on pourrait assister à la création de produits financiers toxiques comme notée dernièrement avec les « subprimes » aux États-Unis. La variable « crédit intérieur » est calculée en pourcentage du PIB et nous provient de la base de données électronique de la banque mondiale.

Les « exportations nettes » sont aussi calculées en pourcentage du PIB et nous proviennent de la base de données électronique de la banque mondiale. Le niveau du commerce international permet de contrôler pour la fragilité du taux de change. Plus le commerce international se détériore, plus le risque d'une crise de change et donc d'une probable crise jumelle est élevé. Cette variable permet de contrôler aussi partiellement pour l'effet de la dollarisation des transactions internationales dans les pays en développement sur les risques d'instabilité. Nous élucidons plus sur cet effet au niveau de la variable « investissements directs étrangers ».

Le « PIB par habitant » calculé en dollars US, permet de contrôler pour le niveau de développement macroéconomique des pays. D'autant plus qu'il a été prouvé dans la littérature que les crises jumelles sont spécifiques aux pays en développement, plus le pays présente un niveau de développement élevé, moins grands seront les risques de crise jumelle. Le PIB par habitant nous permet aussi de distinguer les économies émergentes des économies encore très pauvres. Nous avons construit la série à partir de la base de données électronique de la banque mondiale.

Les variables « ROA » et « ROE » sont des ratios qui permettent d'évaluer le rendement des actifs d'une banque. Le « ROA » est un rapport des revenus nets aux actifs totaux et le « ROE », un rapport des revenus nets aux capitaux propres totaux. La rentabilité des banques permet de contrôler pour d'éventuelles sources d'instabilité financière autre que la concentration bancaire, telles que l'étude de la solvabilité des clients, la gestion même des institutions bancaires ou encore des barrières réglementaires. Ces données proviennent de la mise à jour d'avril 2013 de la base de données financière de Beck, Čihák, Demirgüç-Kunt, Feyen et Levine (2013), eux-mêmes l'ayant obtenue de la base de données Bankscope.

Le « taux de croissance M2 » de la masse monétaire est calculé en pourcentage du PIB et permet de contrôler pour l'instabilité du marché monétaire. La crise jumelle pouvant trouver son origine dans la crise de change, nous jugeons important de contrôler pour ce facteur si nous voulons mesurer uniquement l'impact de la concentration bancaire. Une hausse (ou une baisse) brusque du taux de croissance de la monnaie pourrait constituer une éventuelle source de crise systémique. Nous construisons cette série à partir de la base de données de la banque mondiale.

Les « investissements nets directs étrangers » sont aussi recueillis dans la base de données électronique de la banque mondiale. Nous avons choisi cette variable afin de contrôler pour le syndrome du « *péché originel* » introduit pour la première fois dans la littérature par Eichengreen, Hausmann et Panizza (2003) et identifié par Choi et Cook (2004) comme l'une des causes possibles des crises jumelles. Il s'agit de la dollarisation des dettes étrangères au niveau des pays en développement. Le fait que les partenaires étrangers de ces pays ne croient pas forcément en leur monnaie, ils imposent des devises étrangères comme le dollar américain ou l'euro dans toutes leurs transactions. Une dépréciation de la monnaie locale engendre un alourdissement de la dette étrangère en devises et constitue par ce fait une source d'instabilité financière. Contrôler pour ce facteur est très important pour le

renforcement de nos résultats quant à l'effet de la concentration bancaire sur la crise jumelle.

L'« inflation » est une autre des variables macroéconomiques de notre modèle. La quasi-totalité des travaux empiriques qui concerne la structure macroéconomique des pays contrôle pour ce facteur. En effet, la variation des prix affecte directement la consommation qui est la composante principale du PIB. Une forte inflation mène directement à un ralentissement économique et à de probables crises financières et économiques. Pareillement, une déflation affecte le comportement des consommateurs qui anticipent d'autres baisses de prix et décourage la consommation. L'inflation constitue ainsi un des facteurs incontournables au niveau des variables explicatives. Cette série a été construite à partir de la base de données de la banque mondiale.

Le « taux de croissance du PIB » est tout aussi important que l'inflation. Cette variable reflète la santé économique des pays. Évidemment, durant les périodes de crises, le taux de croissance baisse et devient parfois négatif alors qu'en période de prospérité, il croît. Il existe une forte corrélation entre la croissance du PIB et la santé économique-financière des pays. Contrôler pour ce facteur permet de s'assurer des effets directs de la concentration bancaire sur les crises jumelles, sans interférer d'autres probables facteurs qui proviendraient de la dégradation macroéconomique même des pays. La série « taux de croissance du PIB » a aussi été construite à partir des données électroniques de la banque mondiale.

La « marge bénéficiaire nette » et le « z-score » des banques de dépôt sont d'autres variables qui nous permettent de contrôler pour la rentabilité ou encore l'efficacité des opérations bancaires. Nous aurions pu nous passer de ces variables d'autant plus que nous disposons déjà des ratios « ROE » et « ROA » qui accomplissent quasiment les mêmes tâches. Nous avons alors fait varier ces différentes variables financières aux différentes régressions afin de nous rapprocher le plus de celles utilisés dans la

littérature et d'en sélectionner les meilleures. La « marge bénéficiaire nette » est calculée en divisant les revenus d'intérêt net des banques par le total de leurs revenus. En ce qui concerne le « z-score », il s'agit d'un rapport des ratios ROE et ROA. Nous ne calculons pas ces variables à ce niveau. Nous les prenons directement dans la base de données de Beck, Čihák, Demirgüç-Kunt, Feyen et Levine (2013) qui eux-mêmes les ont obtenues des données de la Bankscope.

Le « taux d'intérêt réel » est notre dernière variable explicative. Il s'agit d'un autre facteur qui nous permet d'évaluer le réalisme et donc l'efficacité de la banque centrale. Une banque centrale, en charge de la monnaie, devrait pouvoir gérer le taux d'intérêt et l'inflation de façon à soutenir l'investissement et la consommation. Une économie qui présente un taux d'intérêt trop élevé décourage l'investissement et favorise l'instabilité. Le « taux d'intérêt réel » est donc un autre facteur important que nous contrôlons afin d'isoler uniquement les impacts de la concentration bancaire. Nous avons construit la série à partir de la base de données de la banque mondiale.

Au vue de cette panoplie de variables, nous espérons avoir pensé aux différents agrégats financiers et macroéconomiques autre que la concentration bancaire qui pourraient engendrer une crise jumelle. À ces variables financières et macroéconomiques, nous ajoutons des variables socioculturels. Nous contrôlons ainsi pour l'« appartenance religieuse » et pour l'« origine socioculturelle ». La population d'un pays peut être majoritairement musulmane, chrétienne ou autre. Pareillement, un pays peut, par son histoire coloniale, présenter une culture anglaise, espagnole ou française. La culture et la religion sont des facteurs qui peuvent influencer les mentalités et le comportement des populations et même les réglementations d'un pays. Nous contrôlons donc pour ces facteurs aussi dans certaines de nos régressions.

2.3.3 Sommaire statistique

Cette section montre un aperçu statistique de nos données. Quoique nous ayons d'abord utilisé des données sur la période 1997-2011 afin de couvrir plus de pays avant d'élargir l'échantillon à la période 1994-2011, nous consacrerons nos statistiques ici directement sur la plus large période, soit 1994-2011. Vous observerez ainsi dans quelques-uns des tableaux que le nombre d'observations de certaines variables est inférieur à celui de la majorité. Il s'agit des variables pour lesquelles nos données ne remontent qu'en 1997.

Construite à partir des travaux de Leaven et Valancia (2008) et de Li et Tang (2010), notre série « crise jumelle » permet d'identifier 31 cas de crises jumelles. Le tableau 2.1 ci-dessous présente la liste des pays en développement qui ont connu une crise jumelle sur notre période d'échantillonnage et les années de déclenchement de la crise dans chacun des cas.

Tableau 2.1 : Liste des crises jumelles répertoriées entre 1994 et 2011

<u>Pays</u>	<u>Années</u>	<u>Pays</u>	<u>Années</u>
Albanie	1994	Lituanie	1995
Argentine	2001	Lettonie	1995
Arménie	1994	Mexique	1994
Azerbaïdjan	1995	Malaisie	1997
Bulgarie	1996	Philippines	1997
Belarus	1995	Togo	1994
Brésil	1994	Thaïlande	1997
Cameroun	1995	Turquie	2000

Costa Rica	1994	Ukraine	1998
Rep. Dominicaine	2003	Uruguay	2002
Equateur	1998	Venezuela, RB	1994
Haïti	1994	Yémen, Rep.	1996
Indonésie	1997	Rep. Dem. du Congo	1994
Rep. Kyrgyz	1995	Zambie	1995
Rep. de Corée	1997	Zimbabwe	1995
Liban	1995		

Sur ces 31 cas répertoriés dans les 81 pays étudiés, 11 seulement ont connu une crise jumelle après 1997, les 20 autres se confinant sur les 3 années comprises entre 1994-1997. Cette observation nous a fortement motivés à l'élargissement de notre échantillon à l'année 1994, quitte à perdre certaines variables.

Le tableau 2.2 présente un aperçu global de toutes les variables du modèle. On peut y voir le nombre d'observations, la moyenne, l'écart-type, le minimum et le maximum de chacune des variables. Sur les 1190 observations de crises jumelles par exemple, 31 seulement dénotent un état de crise, ce qui confère une moyenne de 0.026 à la variable crise jumelle avec un écart-type de 0.15.

Tableau 2.2 : Sommaire statistique des variables du modèle					
Variables	Obs.	Moyenne	Ecart-type	Min	Max
Crise jumelle	1190	.0260504	.1593522	0	1
Concentration	1190	62.86148	18.99191	26.16268	100
Conc. Moyenne	1190	62.86148	15.15543	33.23	98.97
Conc. Début Période	1190	66.57929	20.50738	30	100

PIB/Hbt	1190	2674.981	3013.787	86.75451	22424.06
Taux de crois. M2	1190	30.68523	210.1534	-58.17238	6968.923
Inv. Etrangers	1182	3.78e+09	1.46e+10	-4.55e+09	2.44e+11
Inflation	1190	69.06756	1004.526	-8.52517	24411.03
Taux de crois. PIB	1190	4.276252	5.493567	-30.9	88.95766
Exportations nettes	1190	-6.62436	12.4924	-71.06022	42.31008
Taux d'intérêt	967	10.80587	30.05465	-87.84905	572.9363
Crédit intérieur	1190	46.05614	34.27183	-12.62303	191.1657
Actif banques de dépôt	1188	82.35834	18.17031	9.006155	100
Marge Ben. Nette	929	5.532803	3.223417	-6.448044	39.23725
ROA	915	1.199087	2.789751	-51.69094	20.86316
ROE	915	12.32012	41.09143	-393.6238	618.106
Z_score	914	15.70878	11.32418	-7.3127	49.80101
Religion musulmane	1190	.3176471	.4657571	0	1
Religion chrétienne	1190	.4991597	.5002095	0	1
Religion autre	1190	.1680672	.3740832	0	1
Culture francophone	1190	.1680672	.3740832	0	1
Culture anglophone	1190	.1512605	.3584533	0	1
Culture espagnole	1190	.2571429	.4372426	0	1

Une observation intéressante du sommaire statistique est qu'on peut déjà y remarquer les différences plus ou moins sensibles entre les diverses mesures de la concentration bancaire. La moyenne est la même (62,86) pour l'utilisation de la concentration annuelle et la concentration moyenne alors qu'elle est légèrement plus élevée (66,58) pour l'utilisation de la concentration de début de la période échantillonnale. Les minimums et maximums varient aussi autour 30 et 100. Ces remarques permettent de confirmer que la concentration bancaire varie énormément dans les pays en développement (écart-type entre 15,15 et 20,5) autant d'une année à

l'autre que d'un pays à l'autre. On distingue des pays en développement comme la Tunisie, l'Inde ou l'Argentine, qui présentent de faibles niveaux de concentration bancaire comparables à ceux des pays développés (autour de 30%) et des pays à forts niveaux de concentration (plus de 90%) comme le Togo ou le Yémen. Pareillement, on distingue des pays qui ont vu leur concentration bancaire s'apprécier largement (31 à 51% en Colombie ou 30 à 73% au Guatemala) et d'autres qui l'ont vu baisser considérablement (de 80 à 39% en Arménie ou 100 à 52% en Moldavie). Bien qu'on relève ces différentes variantes au niveau des pays en développement, la moyenne reste élevée (plus de 60%) pour les différentes mesures de la concentration bancaire ; ce qui permet de confirmer la théorie selon laquelle, de façon globale, les pays en développement présentent un niveau de concentration bancaire élevé.

Le PIB par habitant présente une moyenne de 2675 \$US par habitant, ce qui reflète un niveau moyen de développement équivalent à celui de la Syrie ou de la Bolivie par exemple. On distingue des pays très pauvres comme la République Démocratique du Congo qui présente le plus faible PIB par habitant en 2000 (86,75\$ US) et des pays qualifiés d'émergents comme la Corée du Sud qui présente le PIB par habitant le plus élevé de l'échantillon à l'année 2011 (22 424,06 \$US). Un élément intéressant est que ces deux pays, tant le plus pauvre que le plus riche, présentent une concentration bancaire moyenne supérieure à 80% (81% pour le Congo et 86% pour la Corée) et ont connu chacun une crise jumelle. Le niveau de développement n'est donc pas l'élément clé, déclencheur des crises jumelles.

Le taux de croissance de la monnaie et l'inflation présentent des moyennes élevées dues aux récurrentes crises de change dans les pays en développement durant les deux dernières décennies. Le Zimbabwe par exemple a connu une sévère crise inflationniste en 2006 (1096%) puis en 2007 (24 411%). Il n'en est pas de moins pour la République Démocratique du Congo en 1997 (23 834,5%) ou l'Ukraine en 1994 (891%). Ajoutés à ces cas isolés, on note la flambée générale des prix des

matières premières sur le marché mondiale depuis au moins la crise financière de 2008. Le taux de croissance monétaire et l'inflation sont loin de constituer les sources premières des crises jumelles d'autant plus que leur période d'appréciations incontrôlées ne coïncident ni directement, ni quelques périodes avant ou après, avec les périodes de crises jumelles.

La moyenne du taux de croissance du PIB est raisonnable dans les données (4,27%). Seule La Bosnie-Herzégovine présente une irrégularité en 1996 avec un taux de croissance de 88,9%. Ce taux légendaire est occasionné par les 4 années de guerre civile qui ont suivi l'indépendance en 1992 de la Bosnie. Un accord de paix a été signé à la fin de l'année 1995, suivi des élections en 1996, pour un nouveau démarrage de l'activité politique, sociale et économique du pays. De façon globale, le taux de croissance du PIB décroît à toutes les années de crise jumelle, mais décroît aussi pour d'autres situations de crise telles les crises d'emplois ou les crises de la dette souveraine.

Les exportations nettes varient entre -71,06 et 42,31% du PIB pour une moyenne de -6,6%. Au total les pays en développement importent plus qu'ils n'exportent de biens et services contrairement aux capitaux où ils présentent en moyenne un solde positif de 3.78e+09 \$US.

Au niveau du taux d'intérêt réel, on remarque un maximum historique de 572,9 dans les données, qui ne correspond à rien d'autre que la période de crise inflationniste connue par le Zimbabwe en 2007. Mis à part ce cas spécial, la série présente des caractéristiques normales avec une moyenne de 10,8. Les autres variables financières qui servent à évaluer la rentabilité et l'efficacité des banques présentent aussi des caractéristiques normales. Le crédit intérieur fourni par le secteur bancaire est en moyenne de 46.05% du PIB et les banques de dépôt détiennent en moyenne 82,35% de l'actif total des banques. La marge bénéficiaire nette est en moyenne de 5,53% avec un écart-type de 3,22. Même si à certaines années dans certains pays, les

activités bancaires n'ont pas été rentables, les banques des pays en développement sont moyennement rentables avec des ratios ROE de 12,3% et ROA de 1,2%.

En ce qui concerne les variables socioculturelles, nous distinguons la variable « Religion » et la variable « Origine culturelle ». Les moyennes obtenues à partir des données permettent de souligner dans notre échantillon de pays, qu'environ 50% sont de religion chrétienne, 31,7% de religion musulmane et 16,7% de religion autre. Pareillement, environ 25,7% sont d'origine espagnole, 16,8% d'origine francophone et 15,1% d'origine anglophone.

2.4 Résultats

Tableau 2.3: Concentration bancaire et Crises jumelles

Le modèle Logit estimé prend la forme $CJ_{it} = \alpha + \beta_1 \text{Concentration}_{it} + \beta_2 \text{Taux de croissance du PIB}_{it} + \beta_3 \text{Taux de croissance de la monnaie M2}_{it} + \beta_4 \text{Credit intérieur bancaire}_{it} + \varepsilon_{it}$

Les résultats de quatre estimations sont reportés dans ce tableau. L'estimation (1) détermine l'effet direct de la concentration bancaire seule sur la probabilité d'occurrence d'une crise jumelle. Les estimations (2), (3) puis (4) ajoutent successivement les variables : Taux de croissance du PIB, Taux de croissance de la masse monétaire M2 et crédit intérieur fourni par le secteur bancaire.

Crise Jumelle	(1)	(2)	(3)	(4)
Concentration	0.0354*** (0.0098)	0.0307*** (0.0099)	0.0297*** (0.0102)	0.0360*** (0.0107)
Croissance du PIB		-0.1093*** (0.0252)	-0.0884*** (0.0274)	-0.0875*** (0.0272)
Croissance de M2			0.0030** (0.0013)	0.0031** (0.0013)
Credit intérieur				0.0114** (0.0053)
Constante	-6.0898*** (0.7593)	-5.4965*** (0.7681)	-5.6051*** (0.7979)	-6.6107*** (0.9655)

***, ** et * indiquent respectivement des significativités statistiques à 1, 5 et 10%

Les résultats du modèle confirment nos attentes. La concentration bancaire est source d'instabilité financière dans les pays en développement. Quatre modèles Logit ont été estimés et à chaque fois confirment, avec des coefficients statistiquement significatifs, que la concentration bancaire augmente la probabilité d'occurrence des crises jumelles. Le tableau 2.3 montre un aperçu des résultats des quatre estimations.

Le premier modèle estime l'effet de la concentration bancaire sur les crises jumelles sans contrôler pour aucune variable ou indicateur. Le coefficient obtenu est significatif au seuil de 1% avec une valeur de +0,035 et un écart-type de 0,01. Une augmentation d'une unité de la concentration bancaire augmente donc le log du ratio de la probabilité d'une crise jumelle par rapport à celle de la non-crise de 3,5%. Le modèle (2) fait le même exercice mais en contrôlant pour l'environnement macroéconomique. Un ralentissement de l'activité économique pourrait tout autant causer une concentration bancaire qu'une crise jumelle. La corrélation positive entre l'instabilité macroéconomique et la concentration bancaire pourrait biaiser les résultats. Pour ce faire, nous nous sommes servis du taux de croissance du PIB. Les résultats sont fort intéressants. Le taux de croissance diminue significativement la probabilité d'occurrence des crises jumelles, toutefois l'effet de la concentration bancaire reste robuste. La probabilité additionnelle engendrée par l'unité additionnelle de la concentration bancaire baisse à 0,03 mais reste significative au seuil de 1%, avec un écart-type quasiment stable de 0,01. Le coefficient associé au taux de croissance du PIB montre aussi une significativité statistique au seuil de 1%, avec une valeur de -0,11 et un écart-type de 0,02. Le modèle (3) garde la variable macroéconomique et ajoute une variable monétaire. Vu que la crise jumelle comporte en elle la crise de change, le marché monétaire y joue certainement un rôle important. Pour capter aussi bien les effets sur la monnaie engendrés par les échanges avec l'extérieur que ceux engendrés par les opérations bancaires domestiques, nous avons opté pour le choix du taux de croissance de la masse monétaire (M2). Encore une fois, les résultats sont robustes. Les coefficients associés

à la concentration bancaire et au taux de croissance du PIB restent significatifs au seuil de 1% alors que celui associé à la croissance de la monnaie montre une significativité au seuil de 5%. Le coefficient associé à la concentration bancaire baisse à 0.029 avec un écart-type de 0.01 et celui de la croissance du PIB à -0.088 avec un écart-type de 0.027. La croissance de la masse monétaire pour sa part, augmente le log ratio de la probabilité de crise jumelle de seulement 0,3%. La significativité statistique de ce coefficient montre qu'une forte augmentation de la masse monétaire pourrait aussi engendrer une crise jumelle. Le quatrième et dernier modèle ajoute aux deux variables explicatives précédentes une variable financière. Une crise jumelle étant essentiellement composée d'une crise bancaire, toute dégradation de l'activité bancaire pourrait mener à une crise jumelle. La corrélation probablement forte entre la concentration bancaire et l'évolution des activités bancaires pourrait aussi être source de biais dans notre modèle. Nous avons ainsi opté pour le choix du niveau du crédit intérieur accordé par les banques domestiques. Les résultats surprennent positivement. Le coefficient associé à la concentration bancaire demeure significatif au seuil de 1% et mieux, augmente à 0.036, avec un écart-type de 0.01. Le coefficient associé à la croissance macroéconomique demeure aussi significatif à 1% et varie légèrement à 0.087. Celui associé à la croissance de la monnaie reste stable et significatif au seuil de 5%, tout comme celui associé au crédit bancaire. Une unité additionnelle au crédit bancaire augmente le log ratio de la probabilité des crises jumelles de 1.14%.

2.5 Robustesse

Afin de confirmer les résultats, nous avons procédé à plusieurs tests de robustesse. Nous avons entre autre testé l'ajout et l'utilisation d'autres variables tant pour l'environnement macroéconomique, monétaire que financier. Nous avons aussi testé l'utilisation de variables socioculturelles telles que la religion ou l'origine culturelle. Pour une première fois dans la littérature, nous avons aussi testé la robustesse de notre modèle en lui faisant passer un test de prévision hors échantillon. Dans chacun des cas, les résultats restent robustes et confirment la théorie de la *concentration-fragilité*.

2.5.1 Ajouts et utilisations d'autres variables

A. Variables macroéconomiques

Pour tester l'efficacité du choix de la variable macroéconomique, nous avons d'abord remplacé dans le modèle retenu précédemment le taux de croissance du PIB successivement par le PIB par habitant, les exportations nettes puis les investissements directs étrangers. Ensuite, nous avons gardé le taux de croissance du PIB et ajouté successivement ces mêmes variables tests. Les résultats de ces estimations sont compilés dans le tableau 2.4 en annexe. Dans chacune des situations, aucun des coefficients associés aux variables tests n'est statistiquement significatifs. Par contre, les coefficients associés aux variables initialement définies dans le modèle demeurent relativement stables et significatifs au seuil de 1% pour la concentration bancaire et le taux de croissance du PIB et de 5% pour la croissance monétaire et le crédit bancaire. Le modèle passe donc le test de la spécification aux variables macroéconomiques.

B. Variables monétaires

Nous avons aussi testé l'ajout et/ou l'utilisation d'autres variables monétaires. Il s'agit de l'inflation et taux d'intérêt réel. En utilisant le taux d'inflation au lieu du taux de croissance de la masse monétaire, la concentration bancaire et la croissance économique demeurent stables et significatifs au seuil de 1%. La significativité statistique du coefficient associé au crédit intérieur baisse au seuil de 10% tout comme celle du coefficient du taux d'inflation. Ce coefficient est de 0.00012 avec un écart-type quasiment nul. En associant la croissance monétaire et l'inflation dans une même estimation, le coefficient de l'inflation perd sa significativité alors que celui de la croissance monétaire reste significatif au seuil de 5% avec une valeur 0.003 et un écart-type de 0.001. Les estimations concernant le taux d'intérêt réel ne montrent aucune significativité statistique au niveau des coefficients associés. De façon générale, même si les résultats trouvés dans la littérature par rapport à l'inflation et au taux d'intérêt réel sont prouvées ici, le meilleur choix de variable monétaire demeure le taux de croissance de la masse monétaire (M2) ; ce qui confirme la robustesse de nos résultats. Le tableau 2.5 en annexe montre un aperçu des résultats des tests d'utilisation et d'ajouts de ces autres variables monétaires.

C. Variables financières

En ce qui concerne les variables financiers, cinq autres variables ont été testées. Nous avons successivement remplacé le crédit bancaire par la marge bénéficiaire nette des banques, l'actif total des banques de dépôt par rapport aux actifs totaux des banques (banque centrale incluse), les taux de rentabilité bancaire z_score , ROA et ROE. Nous avons ensuite réintégré le crédit bancaire au modèle avant d'y rajouter successivement ces mêmes variables tests. Le tableau 2.6 en annexe résume les résultats de ces estimations.

Tous les coefficients associés à toutes les variables financières présentent un signe négatif, ce qui est conforme avec la littérature. Plus le bilan des activités bancaires est positif, plus chacun de ces facteurs s'apprécie et moins grande est la probabilité d'occurrence des crises jumelles. Par contre, au vue de toutes ces variables tests, seul le z_score présente un coefficient statistiquement significatif, et ce, au seuil de 5% quand il est utilisé seul et de 10% seulement quand toutes ces variables sont utilisées simultanément. Même si on remarque que le z_score reste significatif dans toutes les estimations, l'utilisation du crédit intérieur uniquement demeure le meilleur choix puisque l'utilisation du z_score baisse la significativité de la concentration bancaire au seuil de 5% et même 10% par endroit, et rend la constante du modèle et le coefficient associé à la croissance du PIB non significatifs. Le z_score étant un indicateur de crise bancaire, il permet mieux de détecter un état de crise plutôt que d'en engendrer. La spécification initiale du modèle demeure donc la meilleure jusqu'à cette étape.

D. Ajout de variables socioculturelles

Nous avons pensé ajouter des variables socioculturels à la spécification du modèle. Nous avons donc testé l'utilisation uniquement de l'appartenance religieuse puis de l'origine colonialiste comme variables socioculturelles avant de les associer avec les autres variables explicatives préexistantes. Dans tous les cas, la concentration bancaire reste robuste au seuil de 1% tout comme les variables initiales à leur seuil respectif. Par contre aucune des variables socioculturelles ne présentent une significativité statistique. Le tableau 2.7 en annexe présente un sommaire de ces résultats. Il est intéressant d'y remarquer que la pratique de n'importe quelle religion augmente la probabilité des crises jumelles dans les pays en développement, avec des risques plus élevés associés à la religion catholique. Par contre, avoir été colonisé par les Anglais ou les Français diminue le risque d'instabilité financière alors que l'avoir

été par les Espagnols l'augmente. Malheureusement, ces résultats ne sont pas statistiquement significatifs d'où une autre confirmation de la robustesse du modèle initial.

2.5.2 Utilisation d'autres mesures de la concentration bancaire

Une fois que nous nous sommes assurés de la robustesse des variables explicatives, nous avons effectué un test de sensibilité pour l'utilisation de la mesure annuelle de la concentration bancaire. Effectivement, plusieurs auteurs utilisent dans la littérature la moyenne des valeurs annuelles de la concentration sur leur période d'échantillonnage et d'autres la valeur de la première année de l'échantillon sur toutes les périodes. Nous pensons que l'utilisation des valeurs annuelles au lieu de la moyenne ou de la valeur initiale permet d'être plus près de la réalité et de capter au millimètre près les effets réels de cet indicateur sur la probabilité d'occurrence des crises jumelles. Si pour toutes les autres variables ce n'est pas la moyenne qui est utilisée, nous ne voyons pas d'autres raisons de s'en servir uniquement pour la concentration bancaire.

Toutefois, nous avons vérifié la sensibilité des résultats à l'utilisation de ces différentes mesures de la concentration bancaire dans la littérature. Premièrement, nous avons estimé des modèles simples sans variables de contrôle mais en variant à chaque fois les mesures de la concentration bancaire. Deuxièmement, nous avons repris la spécification retenue au niveau de la méthodologie puis varier l'utilisation des mesures de la concentration. Les résultats sont fort intéressants et sont compilés dans le tableau 2.8 en annexe. Pour toutes les spécifications, la concentration bancaire augmente les risques de crises jumelles et ce, avec des coefficients statistiquement significatifs. Les coefficients sont évidemment plus élevés (0.036) et plus significatifs (seuil de 1%) pour les utilisations de la mesure annuelle que pour

les utilisations de la concentration moyenne (0.02 au seuil de 10%) et de la concentration de début de période (0.023 au seuil de 5%). Les seuils de significativité statistique nous permettent de facilement conclure du choix optimal de la mesure annuelle de la concentration bancaire, du moins en ce qui concerne les crises jumelles.

2.5.3 Utilisation d'autres périodes échantillonales

Le tableau 2.2 au niveau du sommaire statistique montre qu'en élargissant notre période échantillonnale à 1994, nous perdons des données sur certaines variables comme les investissements directs étrangers, les taux de rentabilité des banques ou encore la concentration bancaire de certains pays. L'élargissement de la période réduit notre échantillon de pays de 81 à 70 mais permet de répertorier 20 états de crises jumelles additionnels. Nous vérifions ici la robustesse de nos résultats par rapport au choix de période échantillonnale. Nous procédons donc à quatre estimations, les deux premières concernant uniquement la concentration bancaire mais sur deux périodes différentes (1994-2011 et 1997-2011), et les deux dernières incluant les variables explicatives identifiées précédemment, sur les mêmes périodes. Les résultats figurent dans le tableau 2.9 en annexe. Estimer le modèle Logit sur la période 1997-2011 fait baisser le coefficient associé à la concentration bancaire à 0.012 et le garde significatif au seuil de 5% quand on inclut les variables de contrôle et de 10% sinon. Le résultat demeure donc le même quant au sens de l'effet de la concentration bancaire sur le risque de crise jumelle. Élargir notre période échantillonnale à 1994 permet donc de répertorier plus de situation de crises jumelles et d'augmenter la robustesse de nos résultats.

2.5.4 Test de prévision hors échantillon

Une spécificité à notre méthodologie est le test de prévision hors échantillon. Plusieurs auteurs estiment des modèles Logit pour traiter de différents sujets mais aucun ne confronte son modèle à d'autres données afin de le valider. Nous sommes donc les premiers à faire passer un test hors échantillon à un modèle Logit afin de le valider. Le choix des données à tester en hors échantillon a été fait de façon aléatoire. Nous avons tout simplement sorti de notre échantillon de données avant toutes nos régressions le pays qui a connu la crise jumelle la plus récente. Il s'agit de la République Dominicaine en 2003.

Pour procéder au test, nous avons dû déterminer la forme fonctionnelle du Logit. Notre raisonnement est la suivante : Si le modèle Logit permet de déterminer les coefficients probabilistes du log ratio des crises jumelles de chacune des variables explicatives selon :

$$kX_{i,t} = \ln \frac{\Pr(CJ_{i,t}=1|X)}{(1-\Pr(CJ_{i,t}=1|X))} \quad (2)$$

Alors
$$e^{kX_{i,t}} = \frac{\Pr(CJ_{i,t}=1|X)}{(1-\Pr(CJ_{i,t}=1|X))} \quad (3)$$

D'où la forme fonctionnelle du Logit :

$$\Pr(CJ_{i,t} = 1|X) = \frac{e^{kX_{i,t}}}{1 + e^{kX_{i,t}}} \quad (4)$$

Avec $X_{i,t}$, l'ensemble des variables explicatives dans un pays i au temps t ; k , l'ensemble des coefficients associés aux variables explicatives, obtenus à partir du Logit ; et $\Pr(CJ_{i,t} = 1|X)$, la probabilité additionnelle que le pays i connaisse une crise jumelle au temps t , conditionnellement aux nouvelles valeurs des variables contenues dans X .

Une fois la forme fonctionnelle et les données à tester obtenues, nous avons simulé la prédiction de crise jumelle en République Dominicaine. Le tableau 2.10 suivant présente les résultats de nos prédictions sur la période 1994-2011.

Tableau 2.10: Prédiction de la variation de la probabilité d'occurrence de crise jumelle en République Dominicaine entre 1994 et 2011 à partir du Logit.	
Années	Variation
1994	1.59%
1995	1.21%
1996	1.08%
1997	0.76%
1998	0.80%
1999	0.86%
2000	0.92%
2001	1.51%
2002	0.99%
2003	3.27%
2004	1.87%
2005	1.28%
2006	1.29%
2007	1.43%
2008	2.02%
2009	2.36%
2010	1.65%
2011	2.12%

D'autant plus que ces pourcentages représentent les variations additionnelles à la probabilité initiale de risque de crise jumelle que nous ne connaissons pas, nous ne pouvons nous fier qu'à la comparaison de ces probabilités additionnelles dans nos analyses. Ainsi, selon les prédictions du modèle, l'année 2003 présente le plus haut risque additionnel de crise jumelle (3,27%), suivi des années 2009 (2,36%), 2011 (2,12%) puis 2008 (2,02%). Les plus grandes stabilités sont prédites pour les années 1997 (0,76%), 1998 (0,8%) puis 1999 (0,86%).

En confrontant les prédictions du modèle à la littérature empirique, nous pouvons conclure de l'efficacité du modèle. Effectivement en 2003, la République Dominicaine a connu une crise financière systémique qui s'est transformée en crise jumelle. Pareillement, suite à la crise économique et financière mondiale qui a débuté en 2008, la République Dominicaine en a subi aussi des conséquences majeures. Toutefois, aucune crise jumelle n'a encore été identifiée dans la littérature durant ces années. Cela reste conforme avec nos résultats d'autant plus que le risque additionnel prédit en 2003 est de plus de 1,5 fois celui prédit pour les années 2008 à 2011.

Le modèle passe donc avec succès le test de prédiction hors échantillon et nous permet de valider sa spécification.

2.6 Conclusion

Au-delà des débats dans la littérature entre les tenants de la théorie de la *concentration-stabilité* et ceux de la théorie de la *concentration-fragilité* dans la recherche des indicateurs de crises bancaires, nous trouvons théoriquement tout comme Luca et Olivero (2012) qu'en ce qui concerne les crises jumelles, spécifiques aux pays en développement, c'est la théorie de la concentration-fragilité qui se confirme. Aucun travail empirique n'ayant été effectué auparavant sur le sujet, nous venons soutenir empiriquement par cet article nos résultats théoriques. La concentration bancaire augmente le risque de crises jumelles dans les pays en développement.

Nous nous sommes servi d'un modèle Logit qui détermine la probabilité d'occurrence des crises jumelles à partir de la concentration bancaire. Nous contrôlons pour l'environnement macroéconomique avec le taux de croissance du PIB, pour le marché monétaire avec le taux de croissance de la masse monétaire et pour le marché financier avec le niveau de crédit intérieur fourni par les banques domestiques. Nos données sont tirées de la base électronique de la banque mondiale et des données sur la structure financière mondiale de Beck et al: (2013). Pour la construction de la série « crise jumelle », nous nous sommes basés sur les travaux de Leaven et Valancia (2008) et de Li et Tang (2010). L'échantillon de données renferme 70 pays sur la période 1994-2011 et ressort 31 cas de crises jumelles.

Les résultats du modèle démontrent que l'augmentation d'une unité de la concentration bancaire dans les pays en développement augmentent d'environ 3,6% la probabilité d'occurrence d'une crise jumelle, et ce avec une significativité statistique forte au seuil de 1%. Des tests de spécification et de sensibilité ont été effectués, mais aucun ne décline la robustesse des résultats trouvés. Pour une première fois, un test de prédiction hors échantillon a été effectué dans la validation de ce genre de modèle. Mais encore, les prédictions du modèle confrontent

parfaitement la littérature empirique. La concentration bancaire augmente les risques de crises jumelles dans les pays en développement.

Du fait de la disponibilité des données, notre échantillon se limite à 70 pays sur une période de 1994-2011. Les années 80-90 ayant connu le plus de crises jumelles répertoriées dans la littérature, une extension de ce modèle sur cette période conduirait certainement à des résultats encore plus robustes.

2.7 ANNEXES B

Tableau 2.4: Utilisation et Ajout d'autres variables macroéconomiques

Le modèle (4) estime prend la forme $CJ_{it} = \alpha + \beta_1 \text{Concentration}_{it} + \beta_2 \text{Taux de croissance du PIB}_{it} + \beta_3 \text{Taux de croissance de la monnaie M2}_{it} + \beta_4 \text{Credit intérieur bancaire}_{it} + \beta_5 \text{PIB/habitant}_{it} + \beta_6 \text{Exportations nettes}_{it} + \beta_7 \text{Investissements Etrangers Directs}_{it} + \varepsilon_{it}$. L'estimation (1) reprend le modèle initial mais remplace le taux de croissance du PIB par le PIB/Hbt. Les estimations (2), (3) et (4) ajoutent successivement au modèle initial les variables PIB/Hbt, les exportations nettes et les investissements directs étrangers.

Crise Jumelle	(1)	(2)	(3)	(4)
Concentration	0.0403*** (0.0107)	0.0359*** (0.0108)	0.0358*** (0.0109)	0.0347*** (0.0109)
Croissance de M2	0.0041*** (0.0012)	0.0031** (0.0013)	0.0031** (0.0013)	0.0031** (0.0013)
Credit intérieur	0.0132** (0.0056)	0.0122** (0.0056)	0.0122** (0.0056)	0.0131** (0.0057)
Croissance du PIB		-0.0861*** (0.0275)	-0.0863*** (0.0275)	-0.0826*** (0.0280)
PIB par HBT	0.00005 (0.0001)	0.00003 (0.0001)	0.00003 (0.0001)	0.00002 (0.0001)
Exports nettes			-0.0013 (0.0172)	0.0009 (0.0173)
Inv. Etr. Direct				-3.15e-11 (5.25e-11)
Constante	-7.1480*** (0.9730)	-6.5750*** (0.9791)	-6.5811*** (0.9824)	-6.4885*** (0.9882)

***, ** et * indiquent respectivement des significativités statistiques à 1, 5 et 10%

Tableau 2.5 : Utilisation et Ajout d'autres variables monétaires

Le modèle (4) estimé prend la forme $CJ_{it} = \alpha + \beta_1 \text{Concentration}_{it} + \beta_2 \text{Taux de croissance du PIB}_{it} + \beta_3 \text{Taux de croissance de la monnaie M2}_{it} + \beta_4 \text{Credit intérieur bancaire}_{it} + \beta_5 \text{Inflation}_{it} + \beta_6 \text{Taux d'intérêt réel}_{it} + \varepsilon_{it}$. L'estimation (1) reprend le modèle initial mais remplace le taux de croissance de la masse monétaire par l'inflation. Pareil pour le (2) sauf qu'à ce niveau c'est le taux d'intérêt réel qui est utilisé. Les estimations (3) et (4) ajoutent successivement au modèle initial l'inflation puis le taux d'intérêt réel.

Crise Jumelle	(1)	(2)	(3)	(4)
Concentration	0.03464*** (0.01050)	0.03332*** (0.01107)	0.03595*** (0.01072)	0.03352*** (0.01118)
Croissance de M2			0.00305** (0.00134)	0.00128** (0.00178)
Credit intérieur	0.01006* (0.00531)	0.00823 (0.00573)	0.01135** (0.00530)	0.00861 (0.00575)
Croissance du PIB	-0.10437*** (0.02558)	-0.10684*** (0.03140)	-0.08731*** (0.02725)	-0.09546*** (0.03499)
Inflation	0.00012* (0.00006)		0.00002 (0.00013)	0.00002 (0.00017)
Taux d'interet reel		-0.00010 (0.00401)		-0.00026 (0.00517)
Constante	-6.29993*** (0.93411)	-6.01211*** (0.97439)	-6.60741*** (0.96622)	-6.11600*** (0.99460)

***, ** et * indiquent respectivement des significativités statistiques à 1, 5 et 10%

Tableau 2.6 : Utilisation et ajouts d'autres variables financières

L'estimation (6) prend la forme $CJ_{it} = \alpha + \beta_1 \text{Concentration}_{it} + \beta_2 \text{Taux de croissance du PIB}_{it} + \beta_3 \text{Taux de croissance de la monnaie M2}_{it} + \beta_4 \text{Credit intérieur bancaire}_{it} + \beta_5 \text{Z_score}_{it} + \beta_6 \text{Marge bénéficiaire nette}_{it} + \beta_7 \text{Actifs des banques}_{it} + \beta_8 \text{ROE}_{it} + \beta_9 \text{ROA}_{it} + \varepsilon_{it}$. Les estimations (1) et (2) utilisent le premier modèle en remplaçant le crédit bancaire par le Z_score et l'actif des banques de dépôt respectivement. Les estimations (3), (4), (5) et (6) ajoutent plutôt successivement le z_score, la marge bénéficiaire, l'actif des banques et les ratios ROE et ROA

Crise Jumelle	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Concentration	0.032* (0.021)	0.028** (0.011)	0.032 ^{12%} (0.021)	0.034* (0.021)	0.031 (0.022)	0.032 (0.024)
Croissance du PIB	-0.076 (0.065)	-0.086*** (0.028)	-0.080 (0.070)	-0.080 (0.071)	-0.075 (0.074)	-0.052 (0.085)
Croissance de M2	-0.003 (0.013)	0.003** (0.001)	-0.002 (0.013)	0.001 (0.014)	0.001 (0.014)	0.001 (0.016)
Credit intérieur			-0.002 (0.015)	-0.004 (0.015)	-0.002 (0.016)	-0.006 (0.018)
Z_score	-0.210** (0.083)		-0.211** (0.083)	-0.201** (0.084)	-0.189** (0.081)	-0.149* (0.084)
Marge ben. Nette				-0.061 (0.105)	-0.095 (0.112)	-0.092 (0.120)
Actifs des banques		-0.005 (0.010)			-0.022 (0.020)	-0.021 (0.021)
ROA						-0.078 (0.083)
ROE						-0.006 (0.004)
Constante	-5.302*** (1.544)	-5.035*** (1.313)	-5.151*** (1.796)	-5.069*** (1.875)	-3.038 (2.690)	-3.347 (2.989)

***, ** et * indiquent respectivement des significativités statistiques à 1, 5 et 10%

Tableau 2.7 : Ajouts de variables socioculturelles

Le modèle (6) prend la forme $CJ_{it} = \alpha + \beta_1 \text{Concentration}_{it} + \beta_2 \text{Taux de croissance du PIB}_{it} + \beta_3 \text{Taux de croissance de la monnaie M2}_{it} + \beta_4 \text{Credit intérieur bancaire}_{it} + \beta_5 \text{Religion autre}_{it} + \beta_6 \text{Catholique}_{it} + \beta_7 \text{Musulmane}_{it} + \beta_8 \text{Origine Anglaise}_{it} + \beta_9 \text{Espagnole}_{it} + \beta_{10} \text{Francaise}_{it} + \epsilon_{it}$. Les estimations (1), (2) et (3) utilisent uniquement la concentration avec les variables socioculturelles alors que les estimations (4), (5) et (6) la spécification initiale.

Crise Jumelle	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Concentration	0.038*** (0.010)	0.038*** (0.010)	0.038*** (0.010)	0.038*** (0.011)	0.040*** (0.011)	0.041*** (0.011)
Croissance du PIB				- 0.085*** (0.028)	- 0.089*** (0.027)	- 0.087*** (0.028)
Croissance de M2				0.003** (0.001)	0.003** (0.001)	0.003** (0.001)
Credit intérieur				0.013** (0.005)	0.012** (0.006)	0.013** (0.006)
Religion						
Autre	0.237 (1.211)		0.239 (1.322)	0.581 (1.403)		0.648 (1.563)
Catholique	0.941 (1.106)		1.170 (1.260)	1.160 (1.317)		1.243 (1.538)
Musulmane	0.608 (1.105)		0.600 (1.222)	0.943 (1.313)		1.055 (1.486)
Origine coloniale						
Anglaise		-0.068 (0.565)	-0.511 (0.631)		-0.025 (0.596)	-0.312 (0.694)
Espagnole		0.098 (0.505)	-0.418 (0.593)		0.423 (0.532)	0.163 (0.663)
Francaise		-0.413 (0.522)	-0.485 (0.534)		-0.359 (0.587)	-0.381 (0.592)
Constante	- 6.977*** (1.386)	- 6.190*** (0.839)	- 6.867*** (1.497)	- 7.804*** (1.722)	- 6.924*** (1.055)	- 8.033*** (1.925)

***, ** et * indiquent respectivement des significativités statistiques à 1, 5 et 10%

Tableau 2.8 : Utilisation de différentes mesures de la concentration

Deux modèles Logit ont estimé sous les différentes formes de la concentration. Le premier prend la forme $CJ_{it} = \alpha + \beta_1 \text{Concentration}_{it} + \varepsilon_{it}$ et le deuxième: $CJ_{it} = \alpha + \beta_1 \text{Concentration}_{it} + \beta_2 \text{Taux de croissance du PIB}_{it} + \beta_3 \text{Taux de croissance de la monnaie M2}_{it} + \beta_4 \text{Credit intérieur bancaire}_{it} + \varepsilon_{it}$. Les estimations (1), (2) et (3) utilisent le premier modèle alors que (4), (5) et (6), le deuxième.

Crise Jumelle	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Concentration	0.0354*** (0.0098)			0.0360*** (0.0107)		
Concentration moyenne		0.0195* (0.0117)			0.0215* (0.0126)	
Concentration initiale			0.0234** (0.0092)			0.0230** (0.0102)
Croissance du PIB				- 0.0875*** (0.0272)	- 0.0955* ** (0.0267)	- 0.0902** * (0.0271)
Croissance de M2				0.0031** (0.0013)	0.0032* * (0.0013)	0.0031** (0.0013)
Credit intérieur				0.0114** (0.0053)	0.0081 (0.0052)	0.0094* (0.0053)
Constante				- 6.6107*** (0.9655)	- 5.3395* ** (0.9966)	- 5.6541** * (0.9297)

***, ** et * indiquent respectivement des significativités statistiques à 1, 5 et 10%

Tableau 2.9 : Variation de la période échantillonnale

Le modèle Logit estimé prend la forme $CJ_{it} = \alpha + \beta_1 \text{Concentration}_{it} + \beta_2 \text{Taux de croissance du PIB}_{it} + \beta_3 \text{Taux de croissance de la monnaie M2}_{it} + \beta_4 \text{Credit intérieur bancaire}_{it} + \epsilon_{it}$

Les estimations (1) et (2) déterminent l'effet direct de la concentration bancaire seule sur la probabilité d'occurrence d'une crise jumelle. Les estimations (3) et (4) ajoutent les variables : Taux de croissance du PIB, Taux de croissance de la masse monétaire M2 et crédit intérieur fourni par le secteur bancaire. (1) et (3) utilisent la période 1994-2011 ; (2) et (4) la période 1997-2011.

Crise Jumelle	(1)	(2)	(3)	(4)
Concentration	0.0354*** (0.0098)	0.0119* (0.0101)	0.0360*** (0.0107)	0.0146** (0.0097)
Croissance du PIB			-0.0875*** (0.0272)	-0.1242*** (0.0503)
Croissance de M2			0.0031** (0.0013)	0.00818** (0.0013)
Credit intérieur			0.0114** (0.0053)	0.01299** (0.0061)
Constante	-6.0898*** (0.7593)	-5.0552*** (1.0113)	-6.6107*** (0.9655)	-5.485*** (1.2025)

***, ** et * indiquent respectivement des significativités statistiques à 1, 5 et 10%

CHAPITRE III

INCIDENCE ET POLITIQUES OPTIMALES DE RÉOLUTION DES CRISES JUMELLES

Résumé

Afin de mesurer l'incidence des crises jumelles sur les économies en développement et d'évaluer différentes politiques susceptibles de les résoudre, nous avons construit un modèle d'équilibre général dynamique avec des micro-fondements spécifiques à la structure économique de ces pays. La dollarisation des emprunts étrangers ou la concentration bancaire par exemple, sont ainsi modélisées pour la première fois dans un modèle d'équilibre général à taux de change endogène et qui permet l'analyse de chacun des canaux de transmission des crises jumelles.

Une baisse de 15% de la demande mondiale des produits exportés provoquerait une baisse de 21,06 % du revenu des firmes et donc un défaut de remboursement aux banques privées qui feront faillite. La monnaie déprécierait de 24,22% et le PIB décroîtrait de 12,44%. Parmi les différentes politiques de sauvetage des firmes et des banques que nous avons évaluées, l'abandon de l'ancrage du taux de change, accompagné d'une hausse temporaire des droits de douane perçus en devises pour pouvoir couvrir les banques contre « le péché originel » constitue la meilleure politique de résolution ou d'éviction de la crise.

Mots clés : Modèle d'équilibre général dynamique, Macro-finance, crise jumelle, crise bancaire, crise de change, concurrence monopolistique, finance internationale.

3.1 Introduction

Dans ce nouvel environnement d'intégration financière et de volatilité des capitaux, les crises jumelles sont de plus en plus fréquentes et destructrices (Wyplosz, 1999). Face à cette récurrence et à cette sévérité grandissantes, il est non seulement important mais urgent de proposer des politiques optimales de résolution et/ou d'éviction de ces crises. Les modèles de crises jumelles cités dans la littérature essaient pour la plupart d'expliquer le phénomène ou de déterminer la chronologie de transmission de la crise bancaire à la crise de change ou vice versa. Le modèle développé dans ce papier permet de répondre à ce besoin urgent de remède, tout en favorisant la compréhension du processus de transmission de chacune des crises composantes de la crise jumelle.

Ce modèle se distingue de l'unique modèle d'équilibre général dynamique pour crises jumelles (de Luca et Olivero, 2012) qui existe dans la littérature par :

- ✦ la modélisation des échanges avec l'extérieur permettant de rendre endogène le taux de change ;
- ✦ l'intégration d'un marché de concurrence monopolistique au niveau des banques et des firmes;
- ✦ la modélisation du comportement du gouvernement et de la banque centrale qui garantissent les emprunts extérieurs mais qui déterminent aussi de façon rationnelle les politiques les meilleures pour l'économie du pays ;
- ✦ et la modélisation du comportement des spéculateurs qui seront à l'origine des crises de change.

La prise en compte de ces secteurs et de ces acteurs de l'économie dans le modèle est importante pour la fidèle reproduction de la structure économique et financière des pays étudiés afin d'obtenir des résultats crédibles de politiques qui y sont simulées. D'une part, le fait de rendre endogène le taux de change permet d'expliquer le mécanisme de transmission des cas de la crise de change jusqu'à la crise bancaire aussi bien que ceux de la crise bancaire jusqu'à la crise de change. D'autre part, la

modélisation de la concentration bancaire élevée et de la concurrence monopolistique observée au niveau des firmes des pays en développement, permet l'analyse qualitative mais surtout quantitative des crises jumelles et des politiques de résolution proposées.

En moyenne, une baisse de la demande mondiale de 15% des exportations d'une petite économie en développement exportatrice nette provoquerait une baisse de 12,44% du produit intérieur brut (PIB), une hausse de 17,27% du chômage, une dépréciation réelle de 24,22% du taux de change et la faillite de 7,8% des banques privées.

Hahm et Mishkin (2000) pensent qu'il s'agit d'un problème d'aléa moral au niveau des intermédiaires financiers et qu'il faudrait que les décideurs de ces pays accentuent le contrôle des activités bancaires et surtout de l'inflation. Une stabilité des prix sur le long terme pourrait encourager des bailleurs de fonds étrangers à prêter aux banques locales en monnaies domestiques, éliminant ainsi le paradoxe du « *péché originel* » et pourquoi pas, à investir directement dans ces pays. Les auteurs se servent du cas de la crise coréenne de 1997-1998 avec un modèle d'équilibre partiel à information asymétrique. Pour Hernandez et Montiel (2003), un régime de change mixte, qui laisserait flotter le change tout en y gardant un certain contrôle préviendrait ces situations de crises doubles. Ce serait la stratégie adoptée par les pays de l'Asie du sud-est hormis la Malaisie depuis leur période post-crise. La flexibilité du change alerte quotidiennement les gouvernements et les acteurs financiers sur les éventuels risques autour des transactions internationales, et le contrôle plus ou moins passif permet d'avorter les cas de choc sur l'économie ou d'actions à risque. Berlemann et Nenovsky (2004) proposent que les banques centrales des pays en développement soient aussi des prêteurs de premier recours au lieu de dernier recours uniquement comme dans plusieurs pays. L'épargne étant quasi-inexistante dans ces pays, les banques privées sont obligées de faire appel aux investisseurs étrangers qui leur imposent des conditions peu intéressantes.

L'intervention de la banque centrale en tant que prêteuse de premier recours faciliterait les conditions d'emprunts dans ces pays et éliminerait le problème de discordance monétaire au niveau des passifs et des actifs des banques privées de ces pays. Les auteurs se sont inspirés de la crise bulgare des années 1996-1997. Ils insistent par contre sur la nécessité d'avoir une caisse spéciale qui servirait uniquement de fonds de prêts de dernier recours advenant les situations critiques. En ce qui concerne les pays de la communauté économiques des états de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), une union monétaire et un régime de taux de change mixte ont été adoptés. Ces pays ont fixé une parité du change vis-à-vis de leur plus grand partenaire qu'est l'Europe et laissent le taux de change flotter face au dollar, au yen ou au cedi par exemple.

Parmi ces différentes politiques proposées dans la littérature et les différentes stratégies adoptées aux quatre coins du globe, aucune ne ressort comme étant la meilleure ou ne fait l'unanimité. Entre temps, les crises jumelles continuent de sévir aussi fréquemment que sévèrement. On parle d'ailleurs dernièrement de crises financières triples en référence à la crise grecque de 2015. À partir de notre modèle de crises jumelles, nous avons simulé une situation de crise jumelle avant d'évaluer l'efficacité des diverses politiques de prévention et de résolution répertoriées. Des politiques de fixité, de flottement et de dévaluation du change ont été simulées. D'autres de limitations de la dépendance extérieure, de baisse du niveau de la concentration bancaire, de contrôle de l'inflation et de diminution des emprunts domestiques mais la politique qui génère les meilleurs résultats est un abandon de la fixité du taux de change pour un régime de change flottant accompagné d'une hausse des droits de douanes en devises sur les exportations. Le flottement du taux de change engendre une dépréciation de la monnaie locale, ce qui permet aux entreprises exportatrices de retrouver leur équilibre budgétaire, sinon plus dans certaines situations. Les banques locales par contre, font face à l'appréciation de leurs passifs en monnaie domestique puisqu'elles doivent rembourser les bailleurs

étrangers en devises. L'augmentation des droits de douanes permet ainsi au gouvernement de disposer d'assez de devises étrangères pour pouvoir couvrir les banques locales contre l'alourdissement de leurs dettes extérieures.

Après une description des équations du modèle, nous reproduisons une situation de crise jumelle et en mesurons l'incidence sur l'activité économique d'un petit pays en développement. Nous testons ensuite l'efficacité des différentes politiques répertoriées avant de conclure pour celles qui présentent les meilleurs résultats.

3.2 Motivation

Burnside et al. (2001), Calvo (1995), Disyatat (2004), Choi et Cook (2004), Kaminsky et Reinhart (1996, 1999), Luca et Olivero (2012), Miller (1996b, 2008) et quelques autres auteurs ont travaillé sur la question des crises jumelles. Des modèles empiriques ont été estimés pour déterminer la chronologie de transmission des deux crises qui composent la crise jumelle. D'autres pour la plupart théorique ont été estimés pour identifier les déterminants et les facteurs aggravants des crises jumelles. Mais aucun modèle n'est consacré à l'évaluation ou à la détermination de politiques optimales de résolution de ces dernières.

Il est vrai que pour tout mal, il faut un bon diagnostic pour arriver aux meilleurs remèdes. Il est aussi vrai que les économistes ne se sont attardés sur la question des crises jumelles que dernièrement suite aux récentes crises des tigres asiatiques et des pays de l'Amérique latine. Hagen et Ho (2004) confère d'ailleurs le premier modèle de crises jumelles à Kaminsky et Reinhart (1996). Mais, l'environnement actuel qui prône l'intégration financière et la mobilité parfaite des capitaux est très à risque pour les pays en développement qui n'arrivent toujours pas à emprunter dans leur monnaie domestique, et qui multiplient de ce fait les périodes de crises jumelles. Ces périodes de crises sévères étant de plus en plus fréquentes, il urge d'identifier des politiques de résolution optimales de ces crises et mieux des stratégies pouvant permettre de les éviter.

Ce papier propose une évaluation des différentes politiques et stratégies de résolution des crises jumelles, à partir d'un modèle d'équilibre général dynamique qui intègre les micro-fondements retenus dans la littérature comme étant les sources principales de ces doubles crises. Le fait d'intégrer ces micro-fondements au modèle permet l'analyse aussi bien qualitative que quantitative de l'impact réel des crises jumelles sur l'activité économique de ces pays.

3.3 Le modèle

Il s'agit d'un modèle d'équilibre général dynamique à horizon infini pour une petite économie ouverte. L'objectif du papier étant d'étudier l'impact et la résolution d'un choc temporaire, nous n'avons pas jugé nécessaire d'imposer des rigidités nominales dans le modèle. Aussi bien le secteur réel que le secteur financier y sont modélisés avec sept agents principaux qui interagissent : les ménages, les firmes, les banques commerciales, la banque centrale, le gouvernement, les spéculateurs et l'extérieur.

Les ménages se composent d'entrepreneurs et de travailleurs. Ils tirent leurs revenus de leur rémunération de travail, des profits réalisés par les firmes domestiques et de ceux réalisés par les banques locales. Ils consacrent leurs dépenses à la consommation de biens et services produits localement et des importations. Nous faisons l'hypothèse que les ménages dépensent la totalité de leur revenu à chaque période pour pouvoir évaluer exclusivement l'impact des revenus d'exportations sur le déclenchement des crises jumelles dans les pays concernés.

Les firmes produisent des biens intermédiaires qui sont agrégés en un bien final de consommation et n'utilisent que le travail comme intrant de production. Elles empruntent des banques domestiques en monnaie locale. Une partie de leur production est vendue localement en monnaie domestique et l'autre partie, sur le marché mondial en devise étrangère. À la fin de chaque période, les firmes rémunèrent les travailleurs pour leur opération courante, remboursent aux banques locales leur dette du début de la période, augmentée d'une marge d'intérêt et versent les profits réalisés aux ménages capitalistes.

En ce qui concerne le secteur bancaire, nous intégrons une hétérogénéité à l'aide de chocs idiosyncratiques qui représentent des coûts fixes d'opération. Les banques opèrent donc sur un marché de concurrence monopolistique et se différencient non seulement par le choix de leur taux d'intérêt mais aussi par leur coût fixe d'opération. Elles font aussi face à une dollarisation de leurs dettes en assurant les transferts de fonds entre les investisseurs internationaux et les firmes domestiques.

Pour le choix des coûts fixes d'opération, nous nous appuyons sur le modèle de Luca et Olivero (2012) qui est inspiré du modèle à concurrence imparfaite de Schargrodsky et Sturzenegger (2000). Une hypothèse forte de leur modèle est que les banques locales ne se couvrent pas contre le risque de change. Les auteurs justifient cette hypothèse par la possibilité d'une garantie publique implicite comme Burnside et al (2001) ou encore la possibilité d'une garantie indirectement perçue sur les dépôts comme Broda et Yeyati (2006). Dans notre cas, ce sont les fonds de réserve de devises étrangères que le gouvernement perçoit chez les firmes exportatrices qui constituent cette garantie aux créanciers étrangers. Advenant une situation de défaut de remboursement par les banques domestiques, suite à la dépréciation de la monnaie locale, le gouvernement s'assurera de rembourser tout au moins le montant initial de la dette étrangère afin de garder la côte de crédit ou la crédibilité du pays intacte.

Le dernier et principal apport que nous avons effectué se situe au niveau du taux de change. Dans le modèle de Luca et Olivero (2012), le taux de change est exogène, ce qui les oblige à simuler de façon exogène la crise de change. Nous ajoutons pour notre part un secteur extérieur qui permet de reproduire les entrées et sorties des biens et services et de rendre ainsi endogène le taux de change. Nous modélisons aussi le comportement des spéculateurs et surtout l'arbitrage du gouvernement entre ses coûts de maintien du taux de change fixe et de passage au taux variable suite à un choc négatif aux exportations.

3.3.1 La production

Le modèle présente une continuité de firmes intermédiaires en concurrence monopolistique de masse 1, indexées par k , dont les biens sont agrégés en un bien final de consommation. La fonction de production n'utilise que l'intrant travail et se présente sous la forme :

$$Y_{kt} = A \cdot h_{kt}^{\alpha} \quad (1)$$

A représente le niveau de technologie et est identique pour toutes les firmes de l'économie. Y_{kt} dénote le niveau de production au temps t par la firme k et, h_{kt} le nombre de travailleurs utilisé par la firme k à la période t pour sa production. $\alpha < 1$ représente l'élasticité du travail dans la production et implique une fonction de production à rendement d'échelle décroissant.

Comme dans le modèle de Krugman (1979), les firmes prennent les prix mondiaux P_t^* comme donnés puisqu'elles n'influencent quasiment pas ces prix. Nous notons le taux de change nominal S_t , et prenons pour numéraire le prix mondial ($P_t^* = 1$).

Les firmes empruntent des banques locales et les remboursent en monnaie domestique, elles rémunèrent les travailleurs et vendent une partie de leur production sur le marché domestique en monnaie domestique. L'autre partie de leur production qui est exportée est vendue en devise étrangère. Elles font donc face à une discordance de devises entre une partie de leurs revenus et leurs dépenses.

À chaque période t , une firme k décide d'emprunter d'une banque i un montant L_{itkt} , d'utiliser une main d'œuvre h_{itkt} pour produire une quantité totale de bien Y_{itkt} , afin de payer aux travailleurs un salaire unitaire de W_t et de rembourser les banques à un taux d'intérêt R_{it-1} . Le gouvernement perçoit un impôt fixe TEG^* par firme à chaque période t et la firme supporte un coût $\vartheta_{itkt}x_{itkt}$ relié à la différenciation du service bancaire et la distance entre la banque prêteuse et elle. Une firme représentative maximise ses profits selon l'équation :

$$\max_{L_{itkt}, h_{itkt}} E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \frac{1}{(1+r^*)^t} \pi_{itkt}^F \quad (2)$$

s.c.

$$\pi_{itkt}^F = Y_{itkt} - \frac{W_t}{P_t} h_{itkt} + \frac{L_{itkt} - (1+R_{it-1})L_{itkt-1}}{P_t} - \frac{TEG^*}{P_t^*} - \vartheta_{itkt}x_{itkt} \quad (3)$$

$$Y_{itkt} = A \cdot h_{itkt}^\alpha \quad (4)$$

$$L_{itkt} = \phi W_t h_{itkt} \quad (5)$$

$$Y_{itkt} = DD_{itkt} + EX_{itkt} \quad (6)$$

$$EX_{itkt} = \left[\frac{P_{kt}}{P_t^*} \right]^{-\epsilon} EX_t \quad (7)$$

$$DD_{itkt} = \left[\frac{P_{kt}}{P_t} \right]^{-\theta} \dot{DD}_t \quad (8)$$

$$\text{Avec } i_t \in \{1, \dots, N_t\}$$

Avec l'équation (5), nous faisons l'hypothèse qu'au moins les premiers salaires versés par la firme (soit une fraction ϕ du total) sont financés par l'emprunt L_{itkt} . L'équation (6) exprime le fait que le volume total de la production de la firme k égalise à l'équilibre le volume de bien vendu localement DD_{itkt} et celui exporté EX_{itkt} . Les firmes font face à des demandes étrangères et domestiques à élasticité constante selon les équations (7) et (8).

Pour ce qui est du choix de la banque i_t auprès de laquelle la firme devra emprunter, nous adoptons l'hypothèse du modèle circulaire à la Salop (1979) comme dans le modèle de Luca et Olivero (2012). En dénotant V_{itkt}^F la fonction de valeur de la firme, nous pouvons exprimer le choix optimal de la banque avec laquelle traiter par la firme selon :

$$i_t^* = \operatorname{argmax} V_{itkt}^F \quad (9)$$

Si nous résolvons (9) pour un équilibre non-coopératif de Nash, la firme k empruntera de la banque i_t à une distance x_{itkt} , si et seulement si la valeur d'emprunter chez i_t est supérieure ou égale à la valeur d'emprunter chez toute autre banque j_t :

$$V_{itkt}^F \geq V_{jtkk}^F \quad \forall j \neq i \in \{1, \dots, N_t\} \quad (10)$$

$$\operatorname{Max}\left\{ \pi_{itkt}^F + \frac{1}{(1+r^*)^t} E_t V_{it+1kt+1}^F \right\} \geq \operatorname{Max}\left\{ \pi_{jtkk}^F + \frac{1}{(1+r^*)^t} E_t V_{jt+1kt+1}^F \right\} \quad (11)$$

$$Y_{itkt} - \frac{W_t}{P_t} h_{itkt} + \frac{L_{itkt}}{P_t} - \vartheta_{itkt} x_{itkt} + \frac{E_t V_{it+1kt+1}^F}{(1+r^*)^t} \geq Y_{jtkk} - \frac{W_t}{P_t} h_{jtkk} + \frac{L_{jtkk}}{P_t} - \vartheta_{jtkk} \left(\frac{1}{N_t} - x_{itkt} \right) + \frac{E_t V_{jt+1kt+1}^F}{(1+r^*)^t} \quad (12)$$

Puisque $\frac{(1+R_{it-1})L_{itkt-1}}{P_t} - \frac{TEG^*}{P_t^*}$ est identique des deux côtés de l'inégalité. La relation

(12) permet de déterminer \hat{x}_{itkt} selon :

$$\hat{x}_{itkt} = \frac{(Y_{itkt} - Y_{jtkk}) - \frac{W_t}{P_t}(h_{itkt} - h_{jtkk}) + \frac{(L_{itkt} - L_{jtkk})}{P_t} - E_t \left[\frac{(1 + R_{it})L_{itkt} - (1 + R_{jt})L_{jtkk}}{P_{t+1}} \right] + \frac{\vartheta_{jtkk}}{N_t}}{(\vartheta_{itkt} + \vartheta_{jtkk})} \quad (13)$$

En imposant la symétrie des firmes ($L_{itkt} = L_{it}$) et que la banque i prêtera à toutes les firmes situées à une distance \hat{x}_{it} ou moins d'elle, la demande d'emprunt totale de la période t (l_{it}) à la banque i sera :

$$l_{it} = 2 \int_0^{\hat{x}_{it}} \phi W_t h_{it} d_x \quad (14)$$

Ce qui implique la relation suivante :

$$l_{it} = 2 \phi W_t h_{it} \hat{x}_{it} \quad (15)$$

À partir de l'équation (4) nous pouvons déduire une expression pour h_{it} selon :

$$h_{it} = A^{-1/\alpha} Y_{it}^{1/\alpha} \quad (16)$$

Puis de (6) :

$$h_{it} = A^{-1/\alpha} [DD_{it} + EX_{it}]^{1/\alpha} \quad (17)$$

Ce qui conduit aux équations des variables h_{it} et de L_{it} suivant :

$$h_{it} = A^{-1/\alpha} \left[\left[\frac{P_{kt}}{P_t} \right]^{-\theta} DD_t + \left[\frac{P_{kt}^*}{P_t^*} \right]^{-\epsilon} EX_t \right]^{1/\alpha} \quad (18)$$

$$L_{it} = \phi \cdot W_t \cdot A^{-1/\alpha} \left[\left[\frac{P_{kt}}{P_t} \right]^{-\theta} DD_t + \left[\frac{P_{kt}^*}{P_t^*} \right]^{-\epsilon} EX_t \right]^{1/\alpha} \quad (19)$$

Nous pouvons ensuite remplacer ces expressions dans l'équation de maximisation pour permettre à la firme de fixer son prix domestique et son prix à l'exportation en maximisant la relation (20) :

$$\begin{aligned}
& \max_{P_{kt}, P_{kt}^*} E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \frac{1}{(1+r^*)^t} \left\{ P_{kt} \left[\frac{P_{kt}}{P_t} \right]^{-\theta} DD_t + S_t P_{kt}^* \left[\frac{P_{kt}^*}{P_t^*} \right]^{-\epsilon} EX_t - \right. \\
& (1 - \phi) W_t \cdot A^{-1/\alpha} \cdot \left[\left[\frac{P_{kt}}{P_t} \right]^{-\theta} DD_t + \left[\frac{P_{kt}^*}{P_t^*} \right]^{-\epsilon} EX_t \right]^{1/\alpha} - \\
& \left. (1 + R_{it-1}) \phi W_{t-1} \cdot A^{-1/\alpha} \cdot \left[\left[\frac{P_{kt-1}}{P_{t-1}} \right]^{-\theta} DD_{t-1} + \left[\frac{P_{kt-1}^*}{P_{t-1}^*} \right]^{-\epsilon} EX_{t-1} \right]^{1/\alpha} - S_t TEG^* - \vartheta_{it} x_{it} \right\}
\end{aligned} \tag{20}$$

La maximisation de (20) nous donne les deux conditions d'optimalité de choix des prix suivant les relations (21) et (22) suivantes :

$$[P_{kt}^*] : \quad S_t P_{kt}^* = \frac{\epsilon}{\epsilon-1} \cdot \frac{1}{\alpha} \cdot \left[1 + \frac{(R_{it}-r^*)}{(1+r^*)} \phi \right] W_t \cdot A^{-1/\alpha} \cdot Y_{it}^{1-\alpha/\alpha} \tag{21}$$

$$[P_{kt}] : \quad P_{kt} = \frac{\theta}{\theta-1} \cdot \frac{1}{\alpha} \cdot \left[1 + \frac{(R_{it}-r^*)}{(1+r^*)} \phi \right] W_t \cdot A^{-1/\alpha} \cdot Y_{it}^{1-\alpha/\alpha} \tag{22}$$

Les prix domestiques et les prix à l'exportation du bien produit par la firme k sont une fonction croissante du taux d'intérêt R_{it} que la banque i perçoit sur les prêts accordés à la firme, du salaire versé aux ménages travailleurs et de la production totale Y_{it} de la firme. Seules une meilleure technologie et une élasticité moindre du travail permettront de faire baisser les prix. Nous pouvons aussi remarquer que les prix offerts sur les deux marchés sont égaux aux élasticités des demandes près. Si les consommateurs étrangers et locaux présentaient les mêmes caractéristiques, on aurait une parité parfaite du pouvoir d'achat par rapport au taux de change.

3.3.2 Le système bancaire

L'activité bancaire est l'un des points clés de notre modélisation. Non seulement, les banques opèrent sur un marché non-concurrentiel à la Salop (1979), mais font face

aussi à la dollarisation de leur créance d_{it}^* . Une banque i maximise son profit en choisissant le montant à emprunter d_{it}^* sur le marché mondial et le taux d'intérêt R_{it} à percevoir sur les prêts accordés aux firmes domestiques.

$$\max_{d_{it}^* R_{it}} E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \frac{1}{(1+r^*)^t} \pi_{it}^B \quad (23)$$

sc.

$$\pi_{it}^B = (S_t d_{it}^* - l_{it}) + (1 + R_{it-1}) \cdot l_{it-1} - (1 + r^*) \cdot S_t d_{it-1}^* - c_i - F(\vartheta_i) \quad (24)$$

$$d_{it}^* = \frac{l_{it}}{S_t} \quad (25)$$

$$l_{it} = 2 \phi W_t h_{it} \hat{x}_{it} \quad (26)$$

$$\pi_{it}^B \geq 0, \text{ à chaque période } t. \quad (27)$$

L'équation (27) suppose que la banque demeurera opérationnelle tant et aussi longtemps que ses profits seront positifs. Le profit effectif de la banque est déterminé à partir du *mark up* qu'elle obtient sur ses prêts de la période $(R_{it} - r^*) d_{it}^*$ et des coûts fixes c_i et $F(\vartheta_i)$ qu'elle encourt. c_i est un coût d'opération idiosyncratique selon une distribution uniforme $U[0, \bar{c}]$ qui affecte la performance de la banque i . $F(\vartheta_i)$ est un cout fixe que la banque supporte pour la différenciation de ses services. Chaque banque connaît ses coûts fixes au début de sa première période d'opération.

Enfin, l'équation (25) suppose qu'à l'optimum une banque i prête aux firmes domestiques, l'équivalent en monnaie domestique du montant qu'elle emprunte sur le marché international. Nous limitons donc le rôle de la banque domestique à une intermédiation entre les investisseurs étrangers et les firmes locales.

À partir des CPO de la firme, nous pourrions déterminer \hat{h}_{it} qui représente la demande optimale de main d'œuvre puis l_{it} qui nous manque à l'équation (26). À partir de (22) par exemple, nous déduisons \hat{Y}_{kt} selon (28) :

$$\hat{Y}_{it} = \left[\frac{(\theta-1)P_{kt} \cdot \alpha}{\theta \left[1 + \frac{(R_{it}-r^*)}{(1+r^*)} \phi \right] W_t \cdot A^{-1/\alpha}} \right]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \quad (28)$$

Ce qui implique que la relation (29) permettant de déterminer l_{it} :

$$l_{it} = 2\phi W_t^{-\alpha/1-\alpha} A^{1/1-\alpha} \left[\frac{(\theta-1)P_{kt,\alpha}}{\theta \left[1 + \frac{(R_{it}-r^*)}{(1+r^*)}\phi \right]} \right]^{1/1-\alpha} \hat{x}_{it} \quad (29)$$

À la différence de la fonction de Bellman proposée par Luca et Olivero (2012) qui incorpore une probabilité d'occurrence de crise de change, nous faisons abstraction de ces probabilités puisque nous endogénéisons le processus de transmission des crises de change. Les banques auront donc à choisir leur taux d'intérêt R_{it} afin de maximiser leur profit. La fonction de profit à maximiser par la banque i devient uniquement un choix du taux d'intérêt optimal selon l'équation suivante :

$$\max_{R_{it}} E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \frac{1}{(1+r^*)^t} \left\{ \left(1 + R_{it-1} - (1 + r^*) \frac{S_t}{S_{t-1}} \right) 2\phi W_{t-1}^{-\alpha/1-\alpha} A^{1/1-\alpha} \left[\frac{(\theta-1)P_{kt-1,\alpha}}{\theta \left[1 + \frac{(R_{it-1}-r^*)}{(1+r^*)}\phi \right]} \right]^{1/1-\alpha} \hat{x}_{it-1} - c_i - F(\vartheta_i) \right\} \quad (30)$$

La condition d'optimalité donne :

$$\begin{aligned} & 2\phi W_t^{-\alpha/1-\alpha} A^{1/1-\alpha} \left[\frac{(\theta-1)P_{kt,\alpha}}{\theta \left[1 + \frac{(R_{it}-r^*)}{(1+r^*)}\phi \right]} \right]^{1/1-\alpha} \hat{x}_{it} + \\ & \left(1 + R_{it} - (1 + r^*) \frac{E_t(S_{t+1})}{S_t} \right) \cdot \frac{1}{1-\alpha} \cdot \left[\frac{\frac{\theta\phi}{(1+r^*)}(1-\theta)P_{kt,\alpha}}{\left(\theta \left[1 + \frac{(R_{it}-r^*)}{(1+r^*)}\phi \right] \right)^2} \right] \cdot \phi W_t^{-\alpha/1-\alpha} A^{1/1-\alpha} \left[\frac{(\theta-1)P_{kt,\alpha}}{\theta \left[1 + \frac{(R_{it}-r^*)}{(1+r^*)}\phi \right]} \right]^{1/1-\alpha-1} \hat{x}_{it} + \\ & \left(1 + R_{it} - (1 + r^*) \frac{E_t(S_{t+1})}{S_t} \right) \cdot 2\phi W_t^{-\alpha/1-\alpha} A^{1/1-\alpha} \left[\frac{(\theta-1)P_{kt,\alpha}}{\theta \left[1 + \frac{(R_{it}-r^*)}{(1+r^*)}\phi \right]} \right]^{1/1-\alpha} \cdot E_t \left[\frac{-L_{itkt}}{P_{t+1}(\vartheta_{itkt} + \vartheta_{jtkk})} \right] = 0 \quad (31) \end{aligned}$$

En supposant la symétrie des banques, la condition d'optimalité de premier ordre devient :

$$\frac{1}{2N_t} + \left(1 + R_{it} - (1 + r^*) \frac{E_t(S_{t+1})}{S_t}\right) \cdot \left[\frac{1}{1-\alpha} \cdot \frac{\frac{\phi}{(1+r^*)}}{\left(1 + \frac{(R_{it}-r^*)}{(1+r^*)}\phi\right)} \cdot \frac{1}{2N_t} + E_t \left[\frac{-L_t}{P_{t+1}(2\vartheta_t)} \right] \right] = 0 \quad (32)$$

Ce qui nous donne après simplification, l'expression (33) du choix du taux d'intérêt optimal par la banque i :

$$(1 + R_{it}) = (1 + r^*) \frac{E_t(S_{t+1})}{S_t} + \frac{1}{\frac{1}{1-\alpha} \left[\frac{1}{(1+R_{it}) + \frac{(1+r^*)}{\phi}} \right] + N_t \cdot \frac{L_t}{\vartheta_t E_t(S_{t+1})}} \quad (33)$$

Plus le taux d'intérêt mondial est élevé plus la banque domestique augmente le sien. Aussi, puisque l'emprunt bancaire est destiné à la rémunération de la main d'œuvre, ϕ peut servir à déterminer indirectement le volume du prêt. Plus la firme emprunte un gros montant (ϕ ou L_t élevé) moins la banque lui charge des intérêts. Ceci se valide dans les faits puisqu'une banque prête plus aux entreprises les plus solvables tout en leur diminuant au niveau des taux d'intérêt la prime de risque. L'équation (33) montre aussi que le taux d'intérêt fixé par la banque i est négativement corrélé avec l'élasticité du travail. Plus le travail qui est financé par la banque est primordial dans la production (α grand), plus le taux d'intérêt est bas.

3.3.3 Les ménages

Nous optons pour un ménage représentatif qui maximise son utilité en choisissant ses heures de travail h_t et son niveau de consommation C_t selon l'équation (34) :

$$\max_{C_t, h_t} E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \frac{1}{(1+r^*)^t} \frac{(C_t - \frac{\kappa}{\omega} h_t^\omega)^{(1-\sigma)}}{(1-\sigma)} \quad (34)$$

s.c.

$$P_t DD_t + S_t P_t^* M_t = W_t h_t + \int_0^1 \pi_{kt}^F dk + \sum_{i=1}^{N_t} \pi_{it}^B \quad (35)$$

$$C_t = A_m [\beta \cdot M_t^{-\gamma} + (1 - \beta) DD_t^{-\gamma}]^{-1/\gamma} \quad (36)$$

C_t : Consommation totale du ménage représentatif à la période t ;

A_m : Constante de niveau de la fonction de substitution composite du bien consommé ;

β : Paramètre distributif de la fonction de substitution commerciale du bien composite avec $(0 < \beta < 1)$;

γ : Paramètre $-(1 < \gamma < \infty)$ tel que $\beta = \frac{1}{\gamma + 1}$ ou $\gamma = \frac{1 - \beta}{\beta}$ avec β qui est l'élasticité de substitution commerciale du bien composite $(0 < \beta < \infty)$.

L'équation (35) explique que les dépenses de consommation des biens domestiques DD_t et des biens importés M_t du ménage représentatif sont couvertes par son salaire de travail $W_t h_t$, les profits que lui génèrent ses entreprises $\int_0^1 \pi_{kt}^F dk$, et les dividendes perçus au niveau des banques $\sum_{i=1}^{N_t} \pi_{it}^B$. Une relation (36) à élasticité de substitution constante détermine la part du volume des produits importés et de ceux achetés localement dans l'assiette totale de consommation du ménage représentatif.

La substitution des contraintes (35) et (36) dans la fonction de maximisation nous donne comme utilité finale à maximiser par choix du volume d'importation et de la demande domestique, l'équation (37) :

$$\max_{M_t, DD_t} \frac{\left[A_m [\beta \cdot M_t^{-\gamma} + (1 - \beta) DD_t^{-\gamma}]^{-1/\gamma} - \frac{\kappa}{\omega} \left(\frac{P_t DD_t + S_t P_t^* M_t - \int_0^1 \pi_{kt}^F dk - \sum_{i=1}^{N_t} \pi_{it}^B}{W_t} \right)^\omega \right]^{(1-\sigma)}}{(1-\sigma)} \quad (37)$$

Les premières conditions d'optimalité nous donnent :

$$\begin{aligned}
 [M_t] : \quad & A_m \cdot \beta \cdot M_t^{-\gamma-1} [\beta \cdot M_t^{-\gamma} + (1-\beta) DD_t^{-\gamma}]^{\frac{-1}{\gamma}-1} \\
 & - \frac{\kappa \cdot S_t P_t^*}{W_t} \left(\frac{P_t DD_t + S_t P_t^* M_t - \int_0^1 \pi_{kt}^F dk - \sum_{i=1}^{N_t} \pi_{it}^B}{W_t} \right)^{\omega-1} \\
 & = 0
 \end{aligned} \tag{38}$$

$$\begin{aligned}
 [DD_t] : \quad & A_m \cdot (1-\beta) \cdot DD_t^{-\gamma-1} [\beta \cdot M_t^{-\gamma} + (1-\beta) DD_t^{-\gamma}]^{\frac{-1}{\gamma}-1} \\
 & - \frac{\kappa \cdot P_t}{W_t} \left(\frac{P_t DD_t + S_t P_t^* M_t - \int_0^1 \pi_{kt}^F dk - \sum_{i=1}^{N_t} \pi_{it}^B}{W_t} \right)^{\omega-1} \\
 & = 0
 \end{aligned} \tag{39}$$

En faisant le rapport des deux conditions d'optimalité, on obtient la relation entre la demande pour les biens domestiques et celle pour les biens d'importation :

$$\frac{[M_t]}{[DD_t]} : \quad \frac{\beta \cdot M_t^{-\gamma-1}}{(1-\beta) \cdot DD_t^{-\gamma-1}} = \frac{S_t P_t^*}{P_t} \tag{40}$$

Écrit autrement, cela nous donne la demande des biens d'importation par le ménage représentatif suivant la relation (41) :

$$M_t = \left[\frac{(1-\beta) S_t P_t^*}{\beta P_t} \right]^{\frac{-1}{1+\gamma}} \cdot DD_t \tag{41}$$

Plus élevés sont les prix à l'importation par rapport aux prix domestiques, plus la quantité demandée des biens importés par les ménages diminue par rapport à la demande des produits domestiques. Aussi, plus les préférences du ménage pour les biens importés β sont élevées par rapport aux préférences pour les biens domestiques $(1-\beta)$, plus la demande pour les biens importés sera grande par rapport à la demande pour les biens domestiques.

3.3.4 Le Gouvernement

Le gouvernement, dans ce modèle joue un rôle purement de garant pour les prêts internationaux via l'aide de la banque centrale. Il prélève à chaque période des montants fixes d'impôt TEG^* sur les revenus d'exportations des firmes qu'il ajoute à son stock accumulé $STOCKR_t^*$ de devises étrangères. Ce stock sert à la banque centrale d'assurer ses coûts de maintien du change fixe ou de passage au change flexible. L'équation (42) décrit la dynamique de l'évolution des réserves du gouvernement :

$$RSV_t^* = K * TEG^* + STOCKR_t^* \quad (42)$$

Avec,

$$STOCKR_t^* = \begin{cases} RSV_{t-1}^* & \text{dans le bon état de la nature} \\ RSV_{t-1}^* - \text{Min}(C_{sfix_{t-1}}, C_{sflex_{t-1}}) & \text{ou dans le mauvais état de la nature} \end{cases} \quad (43)$$

Le stock de réserve de devises du gouvernement au début de la période t va être exactement égal au niveau des réserves de la période précédente s'il n'y a pas eu de choc aux exportations. Dans le cas d'un choc aux exportations à la période précédente, le stock en début de la période t sera égal au niveau de réserve de la période précédente auquel on soustrait le minimum entre les coûts de maintien du taux de change à sa valeur fixe et les coûts de passer à un système de change flexible.

3.3.5 Les spéculateurs

Les spéculateurs, par des anticipations de dévaluation de la monnaie domestique tentent de réaliser des profits. Ils anticipent un abandon de l'ancrage nominal du taux de change domestique dans les périodes de mauvaises performances des firmes exportatrices. Suite à un choc négatif aux exportations, la banque centrale dévaluerait la monnaie de façon à ce que les revenus d'exportations de cette période satisfassent tout de même le budget des firmes afin qu'elles puissent rembourser les banques domestiques.

Puisque nous faisons l'hypothèse de la symétrie d'information dans le modèle, les spéculateurs pourront formuler des anticipations équivalentes à celles de la banque centrale. Pour les spéculateurs, la banque centrale s'arrangera en cas de dévaluation à ce que la balance des paiements soit nulle :

$$BAC_{At}^{cv} = S_t^a P_{At}^* EX_{At}^{cv} + S_t^a D_{At}^{cv*} - (1 + r^*) S_t^a D_{At-1}^{cv*} - P_{At}^{cv} M_{At}^{cv} = 0 \quad (44)$$

BAC_{At}^{cv} : Le niveau de la balance commerciale après le choc et que la banque centrale ait opté pour un taux de change variable ;

S_t^a : Le taux de change anticipé par les spéculateurs après le choc ;

P_{At}^* : Le prix mondial ayant subi le choc ;

EX_{At}^{cv} : Le niveau des exportations après le choc et le passage au change variable ;

D_{At}^{cv*} : La partie de la dette extérieure qui a pu être remboursée après le choc et le passage au change variable ;

P_{At}^{cv} : Le niveau des prix domestiques après le choc et le passage au change variable ;

M_{At}^{cv} : Le volume des importations après le choc et le passage au change variable.

On peut donc déterminer à partir de l'équation (44), le taux de change moyen anticipé par les spéculateurs suivant l'équation (45) :

$$S_t^a = \frac{P_{At}^{cv} M_{At}^{cv}}{P_{At}^* EX_{At}^{cv} + D_{At}^{cv*} - (1+r^*)D_{At-1}^{cv*}} \quad (45)$$

3.3.6 La Banque centrale

Le gouvernement assure explicitement des garanties publiques sur les prêts aux banques domestiques pour assurer une stabilité économique. Ces mêmes fonds de réserve gérés par la banque centrale servent à maintenir la parité du taux de change.

À chaque période, la banque centrale procède à un arbitrage entre deux coûts :

- Celui de maintien du taux de change à sa valeur fixe $C_{S_{fixe}}^*$,
- Celui du passage au régime de change flexible ou d'une dévaluation $C_{S_{flex}}^*$.

La relation d'arbitrage de la banque centrale s'écrit selon:

$$C_{S_{fixe}}^* = C_{S_{flex}}^* \quad (46)$$

Si la banque centrale ne dévalue pas et qu'elle se préoccupe tout simplement de garantir la fixité du change, son coût de maintien du change fixe ne serait que l'équivalent du déficit de la balance commerciale, qu'elle devrait laisser sous forme de réserves à la banque centrale du pays auquel la monnaie locale a été fixée. Vu qu'il n'y aura donc pas de dévaluation, le gouvernement n'aura pas à couvrir les banques locales contre le principal aléa qu'est le « *péché originel* ». Le coût du maintien du change fixe dans un mauvais état de la nature s'écrit suivant :

$$C_{S_{fixe}}^* = -BAC_{At}^{cf*} \quad (47)$$

Avec, la balance des paiements en devise étrangère :

$$BAC_{AT}^{cf*} = P_{At}^* (EX_{At}^{cf} - M_{At}^{cf}) + D_t^* - (1+r^*)D_{At-1}^{cf*} \quad (48)$$

Les indices $_{AT}$ et $_{CF}$ faisant référence respectivement à l'après choc et au maintien du change fixe. On peut remarquer par l'équation (48) qu'il est très probable qu'en situation de change fixe après un choc aux prix mondiaux, les banques d'un petit

pays exportateur net pourraient ne pouvoir que rembourser une partie D_{AT}^{cf*} de la dette totale extérieure D_t^* , contractée en début de période.

Dans le cas où la banque centrale décide de procéder à une dévaluation ou de passer au change flexible, les firmes pourront facilement retrouver, sinon même augmenter leur niveau de revenu d'exportation en monnaie domestique en changeant ces revenus au nouveau taux de change. Elles pourront ainsi rembourser les banques locales en monnaie locale. Le gouvernement aura ensuite à couvrir les banques locales contre l'alourdissement de leur dette en devise étrangère vis-à-vis du « *péché originel* ». Il faudra donc que le gouvernement couvre la différence entre la dette étrangère des banques en devise avant et après le choc. De cette façon le gouvernement et la banque centrale pourraient non seulement sauver les banques domestiques mais aussi les firmes. Toutefois, du fait de la dévaluation de la monnaie, la banque centrale devra faire face à un coût implicite de perte de crédibilité vis-à-vis de ses partenaires étrangers. Le coût total du passage au change flexible que devra assumer la banque centrale sera :

$$C_{flex}^* = C_{bank}^* + C_{cre}^* = (1 + r^*) \cdot D_{At-1}^{cv*} \cdot \frac{(S_t^O - S_t)}{S_t} + (D_{t-1}^* - D_{At-1}^{cv*})(1 + r^*) \quad (49)$$

S_t^O , le taux de change optimal auquel la banque centrale devrait dévaluer après le choc à l'exportation.

C_{bank}^* , représente le coût de l'alourdissement de la partie de la dette remboursée par les banques locales ;

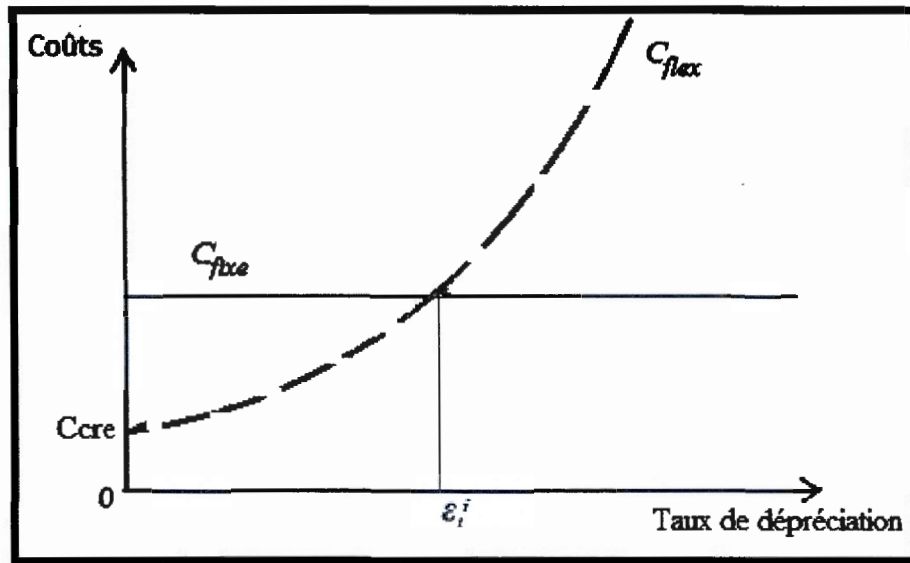
$C_{cre}^* = (D_{t-1}^* - D_{At-1}^{cv*})(1 + r^*)$, le cout de crédibilité de la banque centrale auprès des partenaires, Afin de quantifier ce coût, nous faisons l'hypothèse qu'il peut être évalué comme étant la partie de la dette extérieure non honorée : la différence entre la dette totale contractée et la partie remboursée, augmentée du taux d'intérêt mondial ;

La banque centrale ayant pour objectif de dévaluer la monnaie pour sauver les entreprises exportatrices avant de sauver les banques, elle optera pour le même taux de change que celui anticipé par les spéculateurs :

$$S_t^o = S_t^a = \frac{P_{At}^{cv} M_{At}^{cv}}{P_{At}^* EX_{At}^{cv} + D_{At}^{cv*} - (1+r^*)D_{At-1}^{cv*}} \quad (50)$$

Pour déterminer le niveau du taux d'indifférence qui servira d'arbitrage entre les deux régimes de change, la banque centrale devra être indifférente entre les deux coûts, selon le graphique 3.1, inspiré de Bunda (2005) :

Graphique 3.1 : Évolution des coûts de maintien ou d'abandon du change fixe.



Le taux de change d'arbitrage (S_t^i) ou d'indifférence de la banque centrale sera tel que :

$$C_{S_{fixe}}^* = C_{S_{flex}}^*$$

↓↑

$$P_{At}^* (EX_{At}^{cf} - M_{At}^{cf}) + D_t^* - (1+r^*)D_{At-1}^{cf*} = (1+r^*) \cdot D_{At-1}^{cv*} \cdot \frac{(S_t^o - S_t)}{S_t} + (D_{t-1}^* - D_{At-1}^{cv*})(1+r^*) \quad (51)$$

En supposant ε_t^i , le taux de dépréciation auquel la banque centrale est indifférente entre garder le taux de change fixe et le rendre variable, ou encore le taux de dépréciation en dessous duquel la banque centrale est mieux de procéder à une dévaluation, on obtient à partir de l'égalisation des deux coûts d'arbitrage du gouvernement :

$$\varepsilon_t^i = \frac{P_{At}^* (EX_{AT}^{cf} - M_{AT}^{cf}) - (1+r^*)D_{At-1}^{cf*} + D_t^* + (1+r^*)(D_{t-1}^* - D_{At-1}^{cv*})}{(1+r^*) \cdot D_{At-1}^{cv*}} \quad (52)$$

À tout niveau de dépréciation inférieur à ce seuil, il revient moins coûteux à la banque centrale de réajuster son taux de change ; ce qui l'exposerait à des attaques spéculatives. Le niveau de réserve de devise dans notre modèle étant supposé très bas, toute attaque spéculative en régime de change fixe provoquerait une crise de change.

3.3.7 Les conditions d'équilibre du modèle

La somme des quantités de main d'œuvre utilisées par les différentes entreprises pour leurs productions doit équilibrer le total de la main d'œuvre offerte par les ménages. L'équation (53) exprime cette égalité.

$$HS_t = \int_0^1 h_{kt} dk \quad (53)$$

Le produit national brut de la petite économie ouverte doit être égal à la somme de la consommation des ménages, des dépenses d'opération des banques domestiques et de la balance des entrées et sorties de capitaux, de produits et de services.

$$PNB_t = \int_0^1 P_{kt} DD_{kt} dk + S_t \int_0^1 P_{kt}^* EX_{kt} dk + S_t (RSV_t^* - STOCKR_t^*) + \frac{\sum_{i=1}^{N_t} ((1+r^*) \cdot S_t d_{it-1}^* - S_t d_{it}^* + c_i + F(\vartheta_i))}{S_t} - S_t P_t^* M_t \quad (54)$$

Soient BAP_t la balance des paiements au temps t de la petite économie ouverte et S_t , le taux de change réel effectif approprié à l'état de l'économie à la même période t , nous pouvons établir une relation directe entre ces deux indicateurs macroéconomiques suivant l'équation :

$$BAP_t = S_t P_t^* EX_t + S_t D_t^* - (1 + r^*) \cdot S_t D_{t-1}^* - P_t M_t \quad (55)$$

$$\text{Avec, } D_t^* = \sum_{i=1}^{N_t} [d_{it}^*] \quad (56)$$

Le solde de la balance des paiements se détermine à partir des échanges commerciaux (compte courant) et des flux de capitaux (compte financier) entre les firmes et les entreprises étrangères, puis les banques locales et les bailleurs de fonds internationaux respectivement.

Ainsi, nous parlerons de crise de change lorsque les anticipations des spéculateurs seront inférieures ou égaliseront le taux de dévaluation d'indifférence de la banque centrale. Faisant l'hypothèse de la symétrie d'information, les anticipations de la banque centrale et des spéculateurs seront tout le temps pareilles, sauf que la banque centrale procédera à une dévaluation si et seulement si le coût du maintien du change fixe reste supérieur au coût de la dévaluation. Dans ce cas, la banque centrale devra puiser dans sa réserve de devise pour satisfaire la demande du marché (spéculateurs) et faillira donc à ses promesses de garanties à l'endroit des investisseurs étrangers. Nous parlerons donc de crise de change.

Ensuite, la condition de non-négativité du profit des banques nous permet de déterminer le choc idiosyncratique maximal que chacune des banques pourra supporter pour pouvoir rester en exercice aux différentes périodes t .

$$\hat{c}_{it-1} = (1 + R_{i_{t-1}}) \cdot l_{it-1} - (1 + r^*) \cdot S_t d_{it-1}^* \quad (57)$$

En supposant que c_i est uniformément distribué sur l'intervalle $[0, \bar{c}]$ et que $G(c)$ est une fonction de densité cumulative, la proportion maximale de banques qui pourra demeurer sur le marché financier après une crise de change sera de :

$$G(\hat{c}_{it}) = \frac{\hat{c}_{it}^D}{\hat{c}_{it-1}} \quad (58)$$

Avec :

$$\hat{c}_{it}^D = (1 + R_{it}). l_{it}^{AC} - (1 + r^*). S_t^D d_{it}^{AC*} \quad (59)$$

Nous pourrions ensuite obtenir le nombre de banques qui resteront en opération après une crise de change suivant la relation (60) :

$$N_{t+1} = G(\hat{c}_{it}) N_t \quad (60)$$

La baisse du nombre de banques en opération, associée à un défaut de remboursement de la dette extérieure correspondra à une situation de crise bancaire dans le modèle.

3.4 Le processus des crises jumelles

Suivant les hypothèses du modèle, les étapes de décisions de la petite économie ouverte se réalisent comme suit :

- ✦ Les ménages offrent leurs services sur le marché du travail ;
- ✦ Les firmes font face à la demande mondiale et à la demande locale de leurs produits et services ;
- ✦ Les firmes décident de leur niveau de production et formulent une demande de crédits sur le marché financier domestique et de main d'œuvre chez les ménages ;
- ✦ Les banques acheminent les fonds en monnaie étrangère des investisseurs internationaux vers les firmes en monnaie domestique ;
- ✦ Les firmes produisent, exportent une partie de leur production et vendent le reste sur le marché domestique pour payer les travailleurs, les entrepreneurs (profits) et rembourser les banques ;
- ✦ Les banques récupèrent les fonds, prélèvent leurs intérêts, remboursent à un taux d'intérêt moindre (taux d'intérêt mondial) les investisseurs étrangers et virent leurs profits aux ménages.
- ✦ Les ménages consacrent ensuite la totalité de leurs revenus à la consommation de biens produits localement et importés.
- ✦ Le processus se répète à chaque période aussi longtemps qu'un choc ou une irrégularité ne survienne.

Un choc négatif sur le volume des exportations sera à l'origine de la crise jumelle dans notre modèle. Les recettes d'exportation des firmes seront en baisse et elles ne pourront pas rembourser en totalité leur dette envers les banques locales. La banque centrale devra choisir entre augmenter ses réserves auprès de la banque centrale du pays auquel la monnaie a été fixée pour pouvoir maintenir le change fixe, et dévaluer

plutôt la monnaie pour pouvoir sauver les firmes exportatrices, mais tout en couvrant les banques locales contre l'alourdissement de leur dette étrangère suite à la dévaluation (*le péché originel*).

Si nous nous fions aux hypothèses de réactions de la banque centrale, à chaque fois que le coût de maintien du change fixe devient inférieur à celui du passage au change flexible, ou encore à chaque fois que le taux de dépréciation anticipé se situe au-dessus du taux de dépréciation d'indifférence ($\varepsilon_t^a > \varepsilon_t^i$), la banque centrale opérera pour le maintien du change fixe. Dans ce cas, les spéculateurs par l'hypothèse de la symétrie d'information anticiperont le maintien du change fixe et n'auront pas de raison de lancer des attaques spéculatives.

Dans une situation où la banque centrale est mieux de procéder à une dévaluation, les spéculateurs formuleront à coup sûr des attaques spéculatives. Que la banque centrale décide après de maintenir ou pas le régime de change fixe, les attaques provoqueront une crise jumelle. Les deux sections suivantes expliquent en détails ce processus de crise jumelle dépendamment que la crise trouve son origine dans une crise bancaire ou plutôt dans une crise de change. Toutefois, rappelons que chacune de ces deux situations pourrait se réaliser si et seulement si :

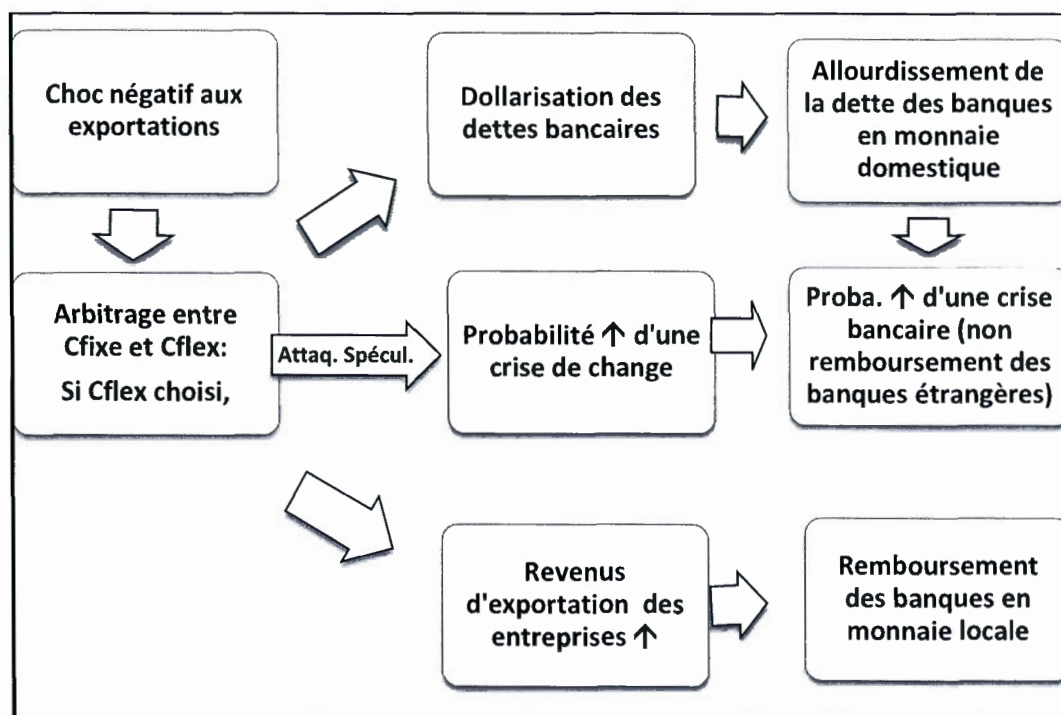
$$\varepsilon_t^a \leq \varepsilon_t^i \quad (61)$$

3.4.1 La crise de change précède la crise bancaire

Lorsque la banque centrale opte pour une dévaluation, il faudrait qu'elle ait assez de réserve de devises étrangères pour couvrir l'alourdissement en monnaie locale des dettes bancaires mais aussi pour maintenir sa crédibilité ou sa cote de crédit sur le marché international. Or, la baisse des réserves due aux attaques spéculatives obligera la banque centrale à manquer à ses engagements. On assistera ainsi à une crise de change.

Déjà à ce stade, certaines banques sortiront du marché, l'activité économique étant en baisse. Une portion seulement des banques locales pourrait se faire rembourser. La portion qui se fera rembourser devra faire face elles-mêmes à l'alourdissement de sa dette en monnaie locale, celle-ci ayant augmenté entre l'emprunt et le remboursement. Par manque de devises, le gouvernement ne pourra plus assurer ses garanties auprès des investisseurs étrangers. Plusieurs autres banques fusionneront ou feront faillite et on assistera à une crise bancaire. Le pays connaîtra une crise bancaire si le nombre de banques locales qui font faillite dépasse un certain pourcentage raisonnable Δ du nombre initial, que nous déterminerons à partir des micro-données sur chacune des économies que nous étudierons (si $G(\hat{c}_{it}) \geq \Delta$ tel que $G(\hat{c}_{it}) = \frac{N_t}{N_{t-1}}$). La crise bancaire viendra alors s'ajouter à la crise de change déjà existante pour ainsi provoquer la crise jumelle. Le graphique suivant donne un aperçu schématique du processus.

Graphique 3.2 : Processus de crise jumelle engendrée par une crise de change



3.4.2 La crise bancaire précède la crise de change

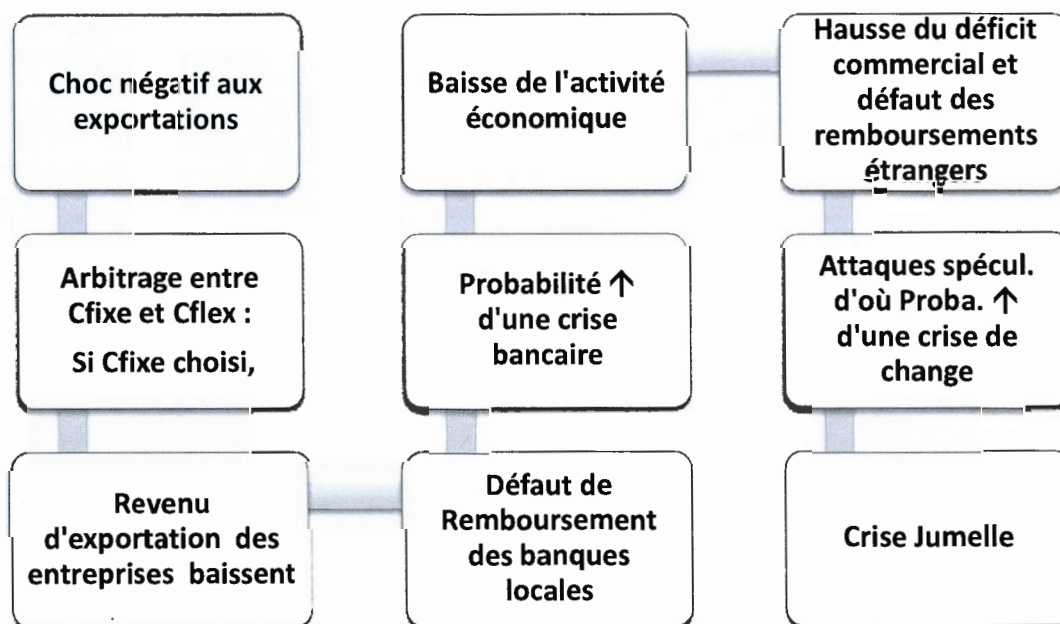
Dans le cas où la banque centrale voudrait quand même garder le taux de change fixe par prévention aux attaques spéculatives, les spéculateurs formeront tout de même des attaques une fois qu'ils savent que le coût du maintien du change fixe est plus élevé que celui du passage au change flexible.

Le maintien du taux de change à sa valeur fixe malgré la baisse des prix mondiaux fait apprécier de façon relative les prix à l'exportation de la petite économie ouverte. Les ventes à l'étranger vont baisser drastiquement, ce qui affectera le revenu des firmes. Ces firmes ne pourront pas rembourser leur dette envers les banques domestiques. On assistera ainsi à des faillites tant dans les secteurs de production que dans le secteur financier. La crise bancaire serait plus qu'évidente. La simulation qui

suit dans la prochaine section nous démontrera clairement cette évidence. Même si le gouvernement essaie de sauver les banques en payant leur dette étrangère, la situation ne pourra pas être réglée en absence d'aides internationales puisqu'il s'agira d'une baisse de l'activité économique toute entière.

La baisse drastique de l'activité économique et financière va causer une augmentation du déficit de la balance des paiements. L'information étant symétrique, les spéculateurs continueront les attaques spéculatives à l'endroit de la banque centrale. La banque centrale cèdera finalement en absence d'aide étrangère à l'abandon de l'ancrage fixe. Nous assisterons à une crise de change qui viendra s'ajouter à la crise bancaire pour créer une situation de crise jumelle.

Graphique 3.3 : Processus de crise jumelle débutée par une crise bancaire



3.5 Validation du modèle

Afin d'obtenir des résultats crédibles des politiques simulées, nous avons d'abord validé le modèle en reproduisant les faits stylisés des crises jumelles. Une baisse de la demande mondiale de 15% a permis de reproduire cette situation de crise et l'impact sur les agrégats macroéconomiques et financiers tel qu'observé dans les faits. Les sections qui suivent présentent la calibration et les résultats du modèle suite à la simulation du choc à l'exportation.

3.5.1 Calibration

Nous avons calibré la quasi-totalité des paramètres du modèle à partir de données du Togo. Le choix de ce pays se résume à la disponibilité de nos données et surtout au fait qu'il s'agit d'un des pays qui ont connu des périodes de crise jumelle. En effet, le Togo a connu une sévère crise jumelle en 1993 qui a mené à une dévaluation de 100% du franc CFA. Un autre aspect intéressant dans le choix de ce pays est que pendant sa période de crise jumelle, le pays était coupé de toutes coopérations internationales pour des raisons dictatoriales. Le pays n'a recommencé à bénéficier de l'aide internationale qu'à partir de 2005. Les données utilisées pour la calibration proviennent de l'enquête ménage et du Tableau des emplois et ressources de 2000 du ministère de l'économie et des finances du pays. Utiliser ces données nous permet d'obtenir la structure réelle de l'économie d'un pays en développement sans l'influence du FMI ou de l'aide internationale.

Pour les paramètres dont nous n'avons pas les données, telles la part de la rémunération du travail financée par l'emprunt bancaire (ϕ) ou encore la constante de la fonction d'utilité reliée au travail (κ), nous avons retenu les valeurs utilisées par Luca et Olivero (2012). Le tableau suivant montre un aperçu des paramètres du modèle.

Tableau 3.1 : Calibration des paramètres du modèle

Tableau 3.1 : Calibration des paramètres du modèle			
Paramètre	Valeur	Paramètre	Valeur
Coefficient de la technologie : A	1	Elasticité de Cobb-Douglas : α	0.75
Elasticité-prix demande int. : ϵ	2	Constante de l'utilité : κ	0.1
Elasticité-prix demande ext. : θ	3	Paramètre poids CES : A_m	1
Paramètre de substitution CES: β	0.3	Élasticité substitution CES : γ	4
Elasticité de l'utilité travail : ω	2	Taux d'intérêt mondial : r^*	0.1
Nombre de banques No	10	Nombre de Firmes K	
% emprunt consacré au salaire: ϕ	0.8	Élasticité fonction d'utilité : σ	2

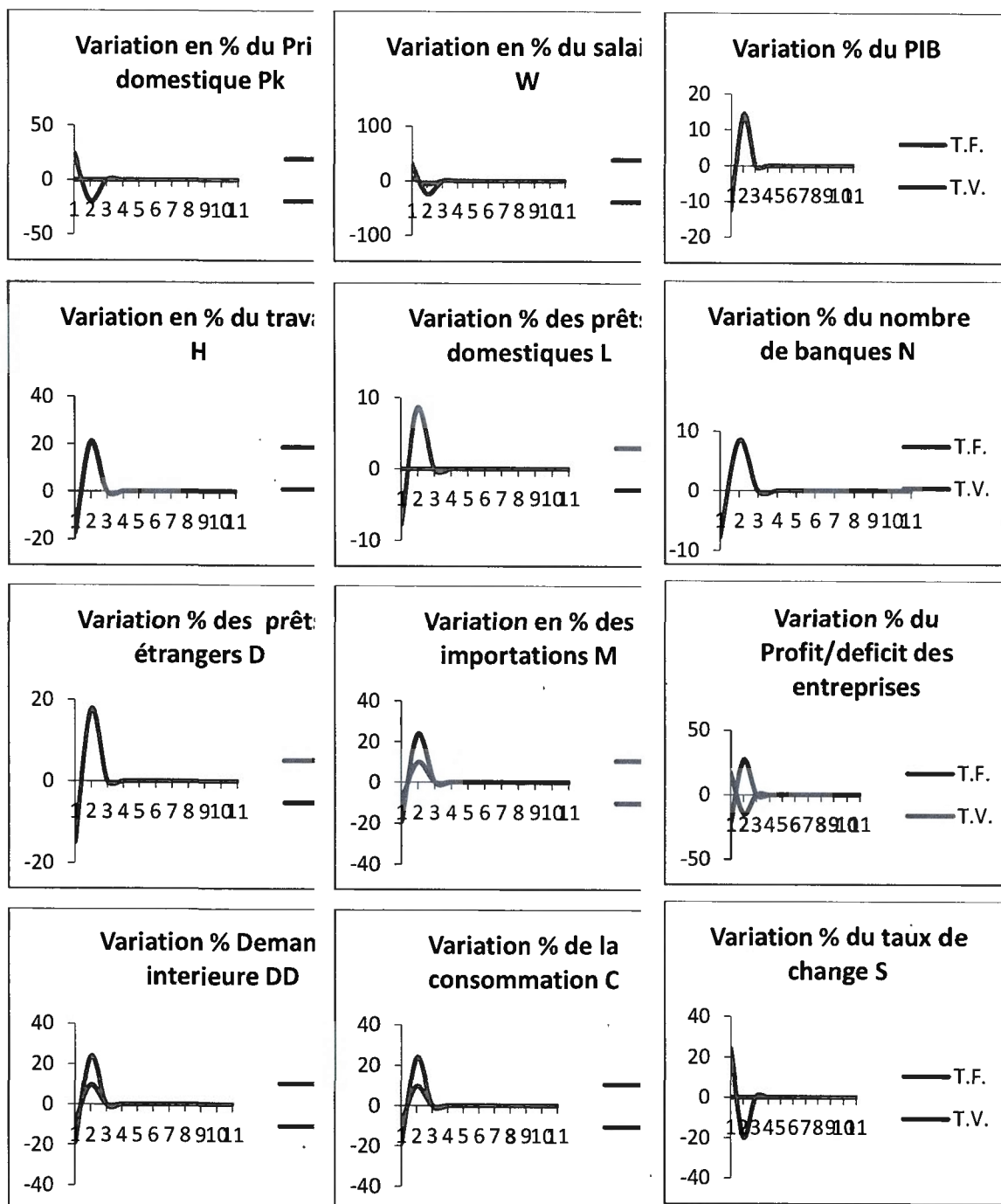
3.5.2 Simulation

Nous avons choisi, pour la validation du modèle de simuler un choc négatif de 15% sur la demande mondiale de biens et services. Nous avons fait le même exercice pour les deux régimes de change possibles : lorsque la banque centrale opte pour le maintien du régime fixe après le choc et l'autre situation où elle opérerait plutôt pour un passage au régime de change flexible. Les résultats obtenus répondent aux attentes. Le modèle décrit parfaitement les faits stylisés.

3.5.3 Résultats de la simulation

La baisse de 15% du volume des exportations a eu pour effet direct une baisse de 21% du revenu des firmes et un défaut de remboursement aux banques domestiques. 14,98% des emprunts domestiques ne sont pas remboursés, ce qui cause la faillite de 7,8% des banques. Le taux de change étant fixe, les banques qui demeurent en opération ne subissent pas un alourdissement en devises de leurs dettes extérieures et n'arrivent pas à rembourser 15% de la dette totale étrangère. La dégradation de l'activité des banques et des firmes a une forte répercussion sur les ménages. Les firmes diminuent leur demande de main d'œuvre et créent une augmentation du taux de chômage à 17,27%. Le niveau des salaires augmente conséquemment de 6,25%, mais ce qui n'est pas assez considérable pour contrer l'effet du chômage et de la baisse des profits des banques et des firmes transférés aux ménages. La consommation baisse donc de 19,2% avec une baisse proportionnelle des produits importés et de ceux produits localement. Au total, on assiste à une baisse du produit intérieur brut de 12,44%. Le graphique 4 suivant donne un aperçu des résultats.

Graphique 3.4 : Graphiques des résultats de la baisse de 15% des exportations



Note :

T.F : Taux fixe

T.V : Taux variable

Comme le montre la série de graphiques précédente, la baisse du volume des exportations n'a pas le même impact sur l'activité économique et financière si la banque centrale décide d'abandonner l'ancrage du taux de change pour un régime de change flexible. Dans ce cas, la monnaie se déprécie et provoque une augmentation du taux de change de 24,23%. Les revenus d'exportations des firmes augmentent donc en monnaie domestique de 16,95%, ce qui leur permet d'honorer aisément leur dette envers les banques locales. Toutefois, l'appréciation du change n'arrange pas les banques qui voient leur dette en devise s'alourdir en monnaie domestique. On assiste ainsi au concept du *péché originel* d'Eichengreen, Hausmann et Panizza (2003). 15,06% de la dette extérieure n'arrivent pas à être couverts et 7,8% des banques font faillite. La dépréciation de la monnaie provoque aussi une hausse des prix domestiques de l'ordre de 24,05%. La rémunération de la main d'œuvre augmente de 31,25%, ce qui provoque une baisse de 17,27% du nombre de travailleurs. L'importation et la demande locale de biens et services baissent légèrement de 8,66% et le PIB de 11,96%.

Le maintien du taux de change à sa valeur fixe favorise des faillites de firmes et de banques, crée du chômage, et décourage l'activité économique. En optant pour un régime de change flexible, la banque centrale permet le sauvetage des firmes mais crée de la stagflation. C'est le cas d'ailleurs du Zimbabwe depuis quelques années. Cette politique qui est largement recommandée dans la littérature permet de mitiger les effets de la crise sans pour autant l'éviter ou la résoudre. Afin de trouver un meilleur remède contre les crises jumelles, passons maintenant en revue différentes politiques recommandées dans la littérature tout comme d'autres qui ont été adoptées par certains pays en périodes de crises jumelles.

3.6 Évaluation de politiques optimales de résolution des crises jumelles

Dans cette section, nous évaluons différentes politiques et stratégies de résolution et d'éviction des crises jumelles, proposées dans la littérature et/ou adoptées dans des pays en crise. Nous faisons abstraction de développer ici, certaines politiques étudiées mais qui présentent des résultats peu intéressants. Nous faisons aussi abstraction de certaines stratégies proposées dans la littérature, qui demanderaient la modification de la structure économique et financière même des pays en développement, telles qu'emprunter en monnaie domestique ou encourager l'épargne domestique. Quatre politiques retiennent essentiellement notre attention :

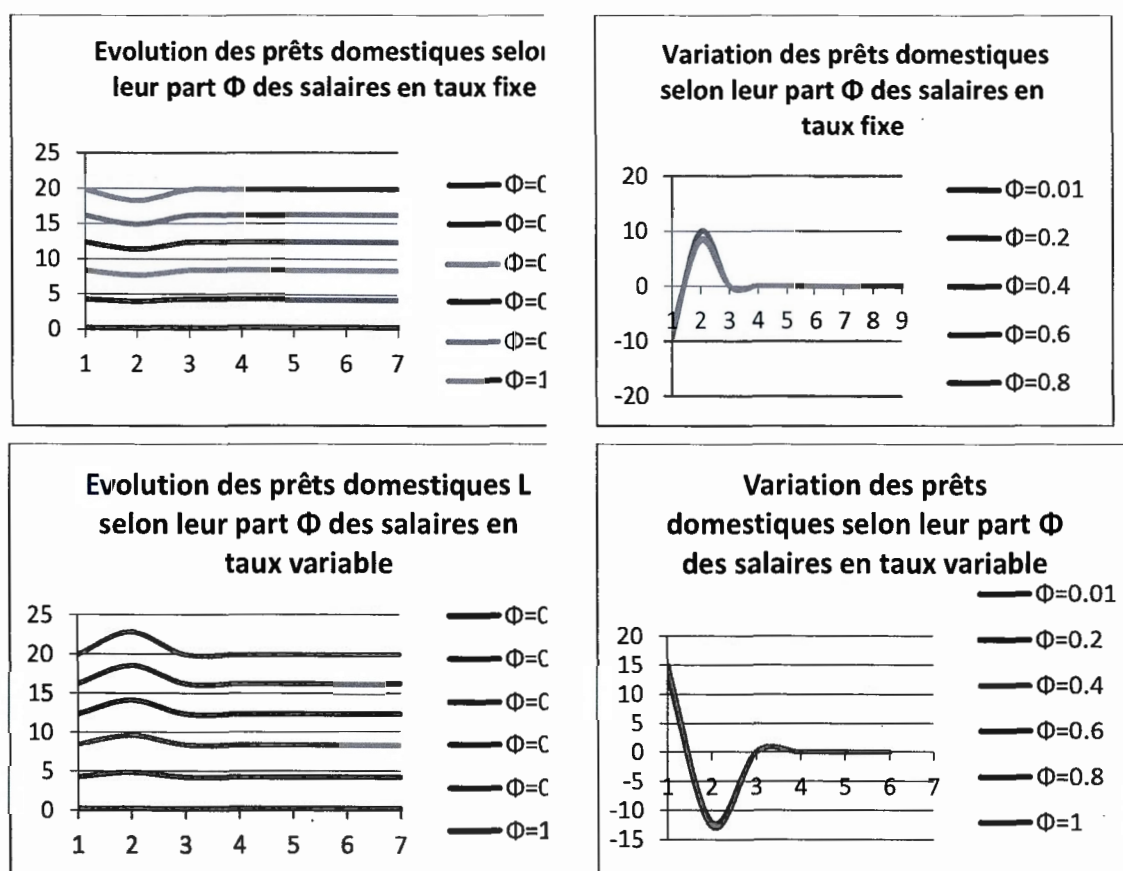
- ✦ La diminution de la dépendance financière étrangère proposée par Berlemann et Nenovsky (2004) ;
- ✦ La dévaluation de la monnaie vis-à-vis du plus gros partenaire commercial proposée par Hernandez et Montiel (2003) et adoptée par les pays de l'Afrique de l'Ouest en 1994 ;
- ✦ Le maintien du change fixe avec une baisse temporaire des droits de douane sur les exportations adoptée en Malaisie en 1997 ;
- ✦ L'adoption d'un régime de change flexible accompagné d'une hausse temporaire des droits de douane que nous proposons.

3.6.1 Diminution de la dépendance extérieure

Pour contrer la volatilité des capitaux mondiaux et leur aspect court terme, Berlemann et Nenovsky (2004) proposent une diminution de la dépendance extérieure des pays en développement. La dévaluation ou l'adoption d'un change flexible suite au choc négatif à l'exportation permettrait de sauver les firmes sans pour autant causer la faillite des banques commerciales. Pour simuler cette politique dans le modèle, nous avons utilisé différentes valeurs de la proportion des salaires Φ financée par l'emprunt domestique. Les banques locales ne contractant des emprunts

extérieurs que pour financer les prêts domestiques, la diminution des prêts domestiques permet ipso facto la diminution de la dépendance financière extérieure. Les résultats de cette simulation ne montrent pas un changement réel au niveau des banques domestiques. Tant que l'activité bancaire dépend en quasi-totalité des bailleurs internationaux, la proportion des défauts de remboursement et du nombre de banques qui font faillite demeure presque pareille. Il faudrait que les banques puissent aussi se financer autrement, soit par l'épargne locale soit auprès de la banque centrale. Le graphique 3.5 suivant montre l'évolution des différents niveaux d'emprunts domestiques et leur variation suite au choc de 15%.

Graphique 3.5 : Evolution et variation de prêts domestiques sous taux de change fixe et flexible



3.6.2 La dévaluation

Une autre politique fréquemment utilisée dans les pays en développement face aux situations de crise est la dévaluation de la monnaie domestique. Il s'agit d'augmenter le taux de change à l'incertain tout en maintenant sa fixité par rapport à la devise étrangère.

Les résultats de la simulation de cette politique à partir du modèle sont quasi-pareils à court terme que ceux de la flexibilité du change. C'est à partir de la deuxième période après le choc qu'on peut noter des différences notables. Le nombre de banques et les emprunts extérieurs reviennent à leur niveau initial comme dans le cas du taux flottant mais le maintien du taux de change à son niveau élevé crée une stabilisation des prix domestiques à un niveau élevé aussi. Le niveau des salaires reste élevé, ce qui permet aux ménages d'augmenter les importations et la consommation locale. L'offre de prêts domestiques augmente, conséquence de la stabilité en devises des prêts étrangers et de la dévaluation de la monnaie domestique. On arrive à un nouvel état stationnaire avec des prix plus élevés et une moindre décroissance du PIB par rapport au cas du régime flottant (14,17% contre 13,59%). Le graphique 6 en annexe présente un résumé des résultats de cette simulation.

3.6.3 Maintien du change fixe avec une baisse des droits de douane

Face à la crise asiatique de 1997, la Malaisie était le seul pays en crise avoir renoncé aux recommandations du Fond Monétaire International (FMI). En maintenant son taux de change fixe et en subventionnant les entreprises en difficulté, la Malaisie a été le pays qui s'en est le mieux sorti de la crise. Ce n'est que dernièrement en 2005, quand l'activité économique a largement repris que les Malaisiens sont passés à un régime de change flottant. La Malaisie présentait-elle une caractéristique particulière

favorisant l'efficacité de cette stratégie ? Ou cette stratégie pourrait constituer une politique de résolution optimale des crises jumelles de façon général ?

Pour évaluer cette politique, nous avons maintenu le taux de change fixe dans le modèle et simulé une baisse de 20% des droits de douanes que nous rehaussons progressivement sur cinq périodes suivant la crise. Le graphique 7 en annexe présente les résultats de la simulation. Le déficit des firmes suite au choc n'est plus que de 1,63%, ce qui leur permet de rembourser en grande partie les banques et de moins affecter le revenu des ménages. 7,8% des banques font quand même faillite et 15% de la dette extérieure ne sont pas remboursés. Le taux de change, les prix et les salaires montrent les mêmes variabilités que dans le cas d'une politique de maintien du change uniquement. Par contre, les effets de la baisse des impôts se font remarqués au niveau de la consommation, des importations et du PIB. Les importations, la demande de biens domestiques et la consommation ne baissent qu'environ de 5,7% contre 8,6% en taux de change flottant et 19,21% en taux de change fixe uniquement. Pour le PIB les baisses sont respectivement de 11,8% pour la baisse des droits de douane, 11,96% pour le régime de change flottant et de 12,44% pour le maintien du change fixe uniquement.

Au total, le maintien du change fixe accompagné de la baisse des droits de douane permet d'éviter ou d'atténuer une crise économique. Cette politique permet aussi d'éviter à court terme une crise de change. Si le choc à l'exportation ne dure qu'une période, on assistera uniquement à une crise bancaire. Sinon, il finira par y avoir une fuite des capitaux qui affectera le taux de change.

3.6.4 Passage au change flexible avec une hausse des droits de douane

À l'issu de différentes autres simulations du modèle, nous vous proposons ici celle que nous avons trouvée la plus intéressante. Il s'agit de l'abandon du change fixe accompagné d'une hausse des droits de douane. L'idée est d'aider les entreprises exportatrices à retrouver leur niveau de revenu à partir de la dépréciation du change, tout en leur prenant de leurs profits pour couvrir les banques domestiques contre l'alourdissement de leurs dettes en devises. Nous avons d'abord simulé une baisse de 10% des droits de douane puis une de 20%. Les résultats sont présentés en annexe au graphique 8 du document.

Plus les droits de douane augmentent, jusqu'à un certain seuil (environ 25% dans notre cas), moins l'incidence de la crise est grande, sous un régime de change flottant. Les résultats précédents étant en faveur de l'abandon du change fixe, nous comparons nos résultats des différentes baisses des droits de douane en régime flottant directement avec ceux d'une politique de régime de change flottant uniquement. Pour chacun des agrégats sauf le nombre de banques en faillite et le remboursement de la dette extérieure, il y a une nette amélioration. Les droits de douanes supplémentaires perçus par l'Etat serviront justement à couvrir ce déficit extérieur dû à la variation du change, et à empêcher ainsi les faillites des banques domestiques.

Malgré le choc à l'exportation et la hausse des droits de douane, la dépréciation du change permet une augmentation du revenu des entreprises de 5,14% (quand la hausse des droits de douane est de 10%). Ces revenus diminuent de 16% quand la hausse des droits de douane est plutôt de 20%. Les droits de douanes étant directement prélevés sur les revenus en devises avant leur conversion, les effets se font remarquer au niveau du change. La dépréciation du taux de change est de 24,2%, 16,4% et 8,7% sans la hausse des droits de douanes, avec 10% de hausse puis

20% de hausse respectivement. Plus les droits de douane augmentent, moins la monnaie se déprécie et moins l'inflation et le niveau des salaires sont élevés. Dans les trois cas, les firmes arrivent largement à rembourser leurs dettes envers les banques domestiques. Par contre, les effets de la hausse des droits de douane se font sentir au niveau de la consommation et des importations. Plus l'impôt augmente plus ces agrégats diminuent. Néanmoins, les effets sont plutôt positifs sur le PIB. La décroissance du PIB passe de -11,9% sans la hausse des impôts douaniers à -8,7% avec une hausse de 10% et à -5,6% avec une hausse de 20%.

Au total, si cette politique ne permet pas de résoudre totalement la crise, elle participe grandement à en atténuer l'effet. Les firmes et les banques se font entièrement sauvées aux dépens d'une baisse de la consommation des ménages. On évite aussi l'hyperinflation et le PIB décroît moins.

3.7 Conclusion

Nous avons construit un modèle d'équilibre général dynamique à horizon infini pour une petite économie ouverte à taux de change fixe. Le modèle intègre des micro-fondements généralement observés au niveau de la structure économique et financière des pays en développement telle la concentration bancaire, la concurrence monopolistique ou la dollarisation des emprunts étrangers. Cette prise en compte des micro-fondements dans un modèle macroéconomique a permis d'obtenir une plus grande précision dans l'analyse qualitative et surtout quantitative de l'incidence des crises jumelles mais aussi de l'efficacité des politiques de résolution et des stratégies d'éviction étudiées. Les comportements de la banque centrale, du gouvernement, des partenaires extérieurs et des spéculateurs ont aussi été modélisés. Cela a permis non seulement de déterminer le taux de change effectif de façon endogène mais aussi de pouvoir expliquer toutes les étapes de transmission de la crise de change elle-même jusqu'à la crise bancaire ou vice versa dépendamment des situations. Le modèle a ainsi permis de répondre au débat sur la chronologie de transmission des deux crises composantes de la crise jumelle (crise bancaire avant crise de change *versus* crise de change avant crise bancaire), en démontrant que les deux cas étaient possibles.

Une fois la structure type de l'économie en développement modélisée, un choc négatif aux exportations a été simulé afin de d'obtenir une situation de crise jumelle. Comme observé dans les données, le PIB décroît, l'inflation augmente ainsi que le chômage, le taux de change se déprécie et bon nombre de banques et de firmes font faillite.

Différentes politiques ont été ensuite évaluées à partir du modèle. Une dévaluation du taux de change par exemple, comme le recommande la majorité des papiers n'est efficace qu'au temps t . Vu que les crises jumelles sont souvent engendrées par des chocs temporaires, une dévaluation de la monnaie cause de l'hyperinflation sur le long terme et décourage l'activité économique. Une valeur nominale trop faible de la

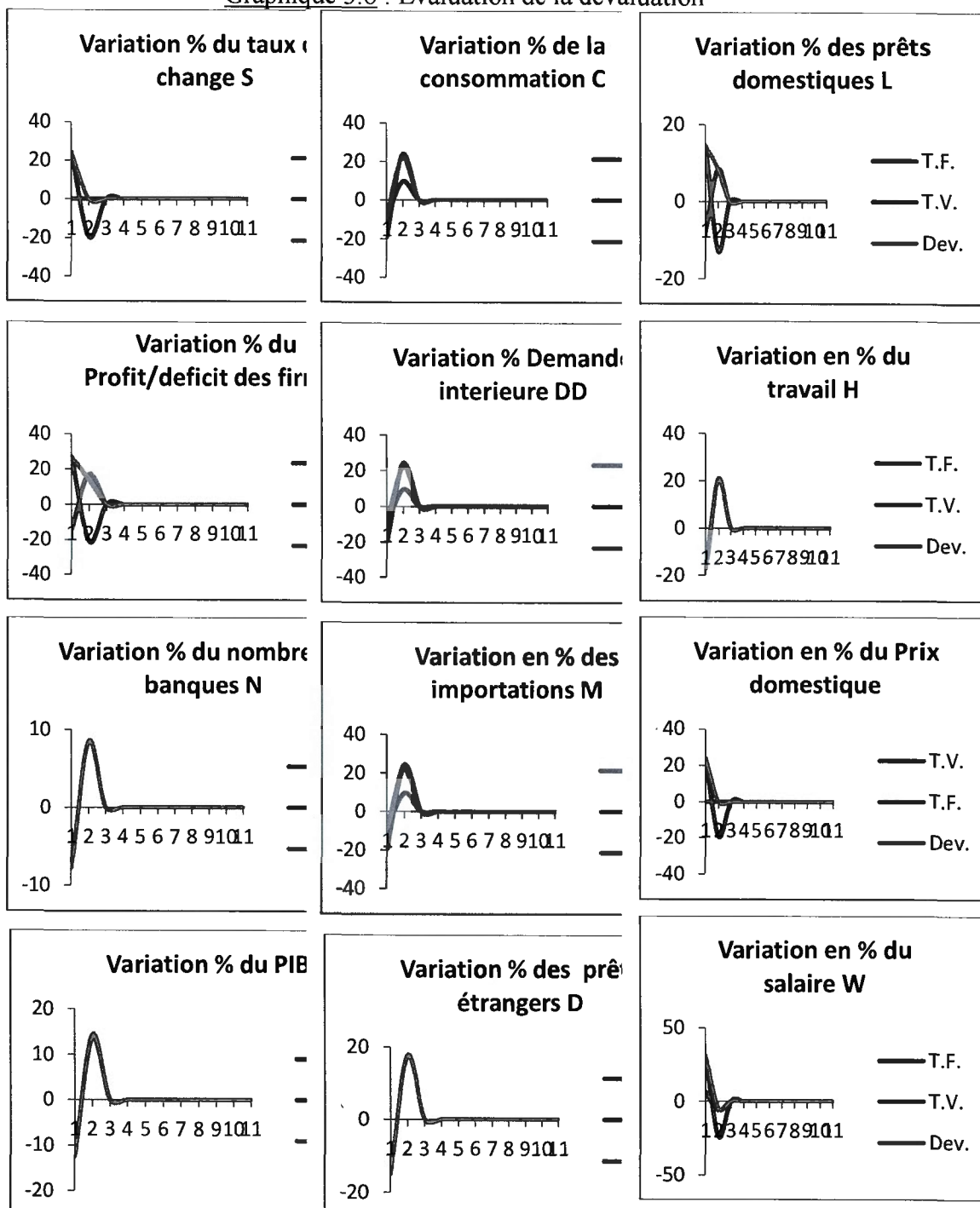
monnaie par rapport à sa valeur réelle n'est pas forcément favorisant de l'activité économique. Le maintien de la fixité du change après le choc n'améliore pas la situation non plus. Les entreprises exportatrices n'arrivent pas à respecter leur budget et se retrouvent en défaut de remboursement des banques locales, qui à leur tour ne puissent honorer leurs engagements extérieurs. C'est la politique qui présente les pires résultats parmi celles simulées. Une diminution de la dépendance financière vis-à-vis des bailleurs internationaux a été aussi simulée en guise de stratégie d'éviction des crises jumelles. Dans cette même veine, une stratégie de diminution de la concentration bancaire a été simulée. Dans les deux cas, l'incidence de la crise diminue mais elle n'est pas évitée. Par contre si ces stratégies sont adoptées en pleine période de crise, les effets sont pires. L'incidence de la crise augmente et un nombre plus élevé de banques et d'entreprises font faillite.

La politique de résolution qui montre les meilleurs résultats est un flottement du taux de change nominal accompagné d'une hausse des droits de douanes en devises étrangères. Le flottement du taux de change permet aux firmes exportatrices de couvrir leurs dépenses, et la hausse des droits de douanes permet au gouvernement d'avoir les moyens de couvrir les banques locales contre l'appréciation de leurs dettes extérieures. Le choc étant temporaire, le retour de la demande extérieure de biens et services à son niveau initial permet au taux de change flottant de se réajuster et à l'activité économique de reprendre.

Le modèle construit dans ce papier appartient à la famille des modèles agrégés qui intègrent des micro-fondements et qui permettent l'étude d'une variabilité de sujets. Il pourrait servir dans l'étude des crises bancaires simples ou des crises de change uniquement et même des crises économiques. Une extension du modèle en ajoutant l'épargne et l'investissement permettrait aussi de s'en servir pour les questions concernant les pays industrialisés.

3.8 ANNEXES C

Graphique 3.6 : Évaluation de la dévaluation

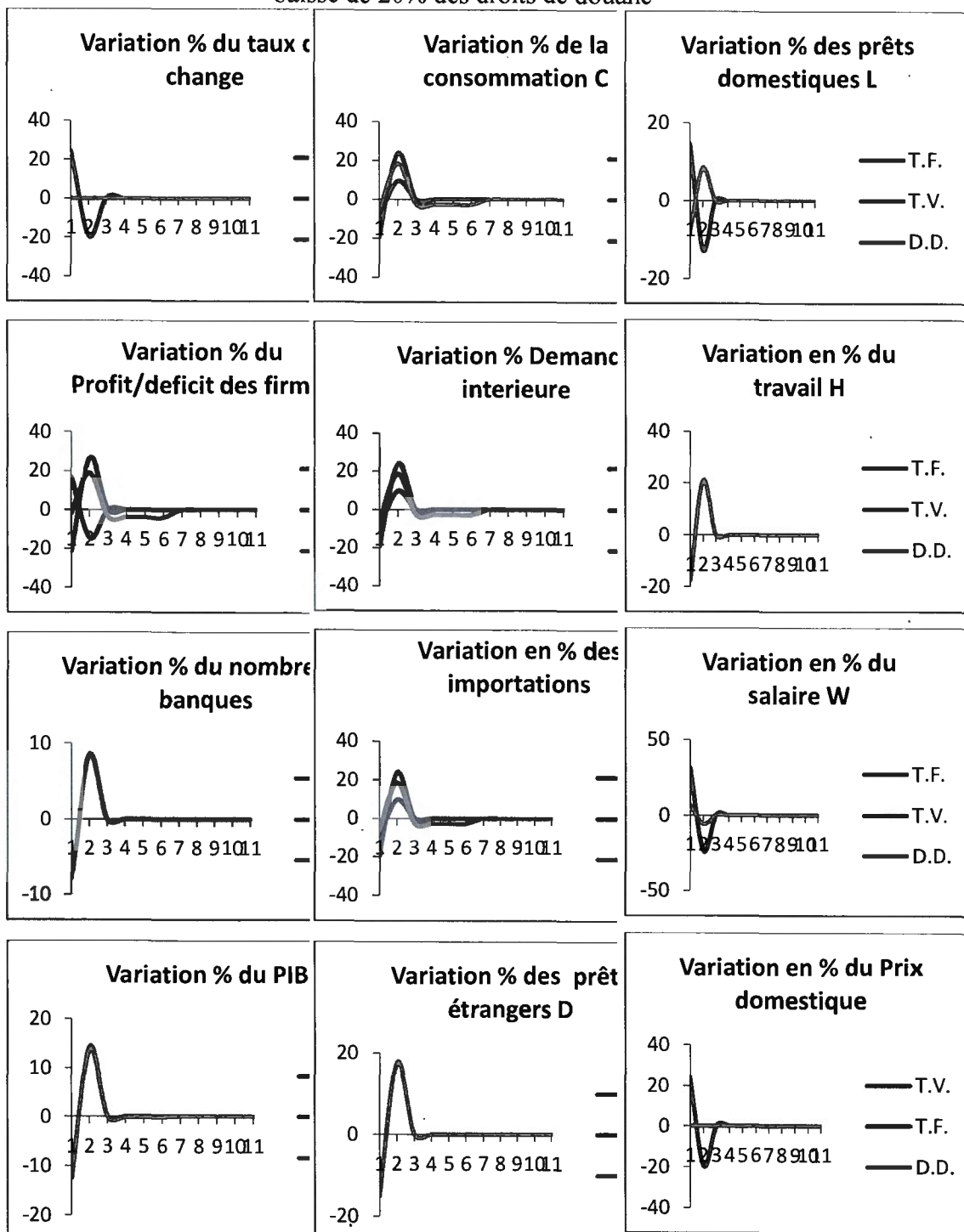


TF : Taux fixe ;

TV : Taux Variable ;

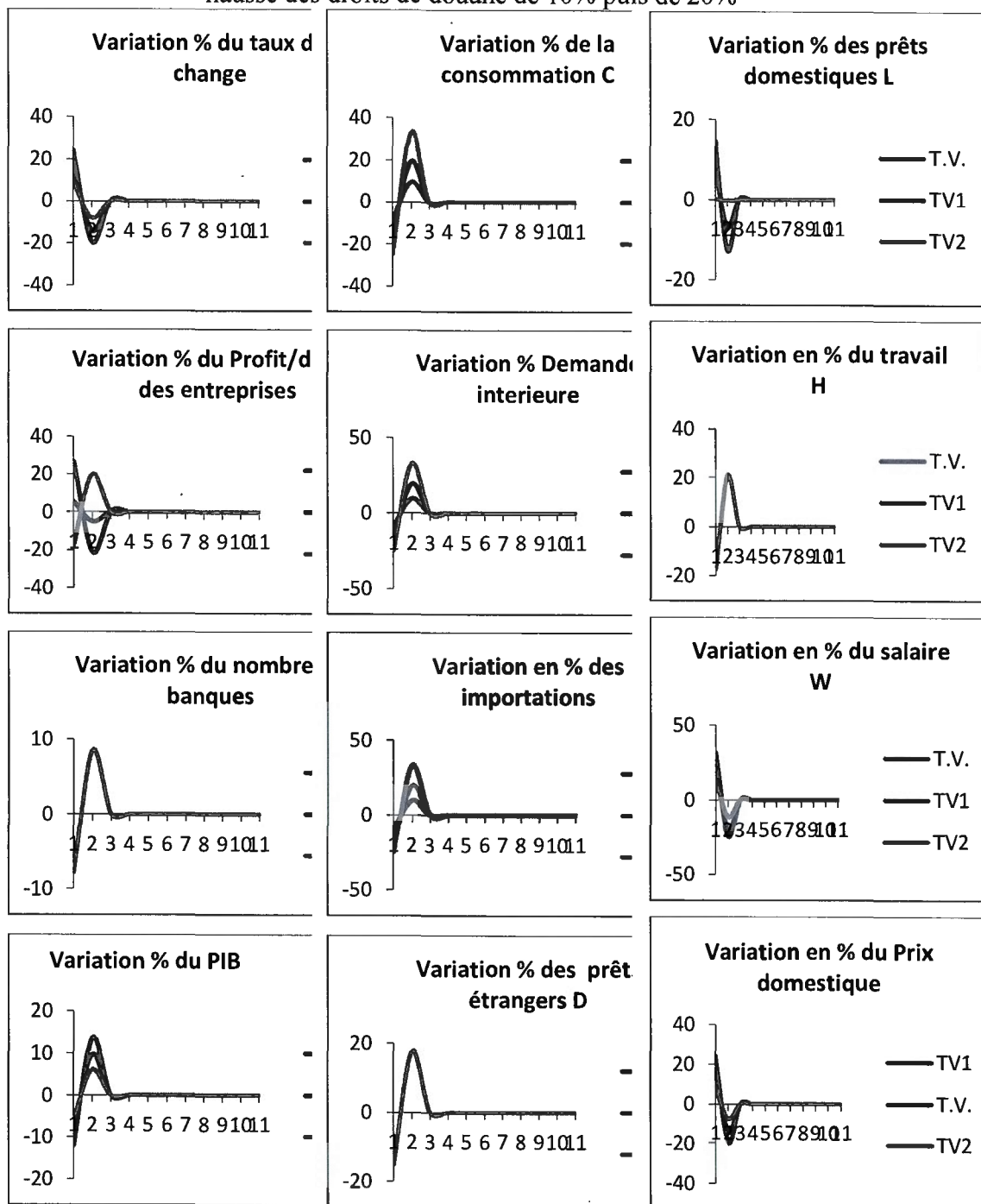
Dev. : Dévaluation

Graphique 3.7 : Évaluation d'une politique de maintien du change fixe avec une baisse de 20% des droits de douane



T.F : Taux Fixe ; T.V : Taux Variable D.D : Diminution de 20% des droits de douane.

Graphique 3.8 : Évaluation d'une politique de change flexible accompagnée d'une hausse des droits de douane de 10% puis de 20%



TV : Taux variable sans hausse de droit de douane (DD) ;

TV1 : TV avec 10% de hausse des DD ;

TV2 : TV avec hausse de 20% des DD ;

CONCLUSION

Cette thèse a été entièrement consacrée à la problématique des crises jumelles. Les deux premiers chapitres ont servi en quelque sorte d'outils au troisième qui vient proposer des solutions réelles face à ce type de crises qui ne cessent d'augmenter en fréquence et en incidence. Comme nous l'avons mentionné à l'introduction générale, ces crises ne demeureront pas spécifiques aux pays en développement si des mesures préventives ne sont pas prises immédiatement. Les crises jumelles se sont déjà propagées aux pays émergents et ne présentent aucune impossibilité à survenir dans les pays industrialisés. Les trois chapitres de la thèse servent à expliquer le processus de transmission des crises jumelles et surtout à aider à leur résolution ou prévention.

Le premier chapitre nous a permis de ressortir une définition exacte des crises jumelles. Ainsi, l'expression créée par Kaminsky et Reinhart (1999) désigne une succession de crises bancaire et de change, tout au plus à quatre années d'intervalle entre leurs déclenchements respectifs. La crise jumelle peut débiter tout autant par une crise de change qu'une crise bancaire et elle peut trouver son origine dans différents facteurs tels le *péché originel* des pays en développement, le *boom du crédit* causé par des flux massifs de capitaux, la *bulle spéculative* créée par des flux de court et moyen termes trop volatiles, *une contagion*, ou encore un *choc négatif aux exportations*. À l'étude des données de Reinhart et Rogoff (2009), nous avons répertorié 86 épisodes de crises jumelles avec le cas le plus ancien au Royaume-Uni

en 1815, suivi de l'Argentine et du Brésil en 1890, puis des États-Unis en 1893. Les plus récents concernent les nouveaux pays financiarisés tels le Danemark (2010), le Zimbabwe (2003) ou encore la République Dominicaine (2003). Plus de 90% des cas répertoriés concernent les pays en développement, confirmant le caractère spécifique des crises jumelles à cette catégorie de pays. L'analyse pointue des crises jumelles des années 97-98 des pays de l'Asie du Sud-Est et de celles des années 91-94 des pays de l'Afrique de l'Ouest nous ont confirmé les hypothèses théoriques. Somme toute, si les manifestations des crises ont été pareilles dans les régions ouest-africaines et sud-asiatiques, les politiques de résolution ont été complètement différentes. En Afrique, on a opté pour une dévaluation de la monnaie en maintenant le régime de change fixe, puis une amélioration de l'environnement des exportations par des unions monétaires et économiques, et la création de zones franches. En Asie, c'est plutôt un abandon complet du change fixe au profit du change flottant.

Le deuxième chapitre a considéré pour une première fois dans la littérature le niveau de la concentration bancaire sur les risques d'occurrence des crises jumelles. Un modèle Logit a été estimé sur des données de panel avec la série crise jumelle comme variable expliquée qui prend la valeur 1 dans les années de crises et 0 sinon. Les données couvrent 70 pays en développement sur une période de 18 ans. Les résultats sont robustes aux différentes variables et ont démontré que la concentration bancaire augmentait les risques d'occurrence des crises jumelles. Le seuil de significativité statistique du coefficient associé dans tous les cas a été de 1%. Le modèle se valide aussi à travers différents tests de spécification et d'utilisation d'autres mesures de la concentration bancaire. Le modèle a d'ailleurs servi de prédire la crise jumelle de 2003 en République Dominicaine qui ne figurait pas dans notre échantillon de données.

Le dernier chapitre apporte des propositions de politiques de résolution efficaces des crises jumelles. Le modèle utilisé est une extension du premier modèle à laquelle

sont ajoutés les micro-fondements ressortis au deuxième chapitre. Un modèle d'équilibre général dynamique avec des micro-fondements spécifiques aux pays en développement a ainsi été construit. Le modèle permet d'obtenir une structure économique quasi-pareille à celle des pays en développement. Une situation de crise jumelle a ensuite été simulée avant d'en mesurer l'impact qualitatif et quantitatif sur l'activité économique. Parmi les différentes politiques de résolution qui ont été enfin simulées, l'abandon de l'ancrage du taux de change à une valeur fixe, accompagné d'une hausse des droits de douane sur les revenus des firmes exportatrices ressort la plus efficace. Le PIB décroît moins et le marché financier se trouve moins affecté. Nous rappelons ici qu'aucune politique d'aide internationale ou d'intervention du Fond Monétaire Internationale n'a été prise en compte.

Au total, cette thèse permet de faire le tour de la question des crises jumelles, depuis leurs origines, à leurs différentes manifestations jusqu'à leur résolution. Le modèle empirique au deuxième chapitre pourrait même servir à les prédire afin de les éviter à l'aide des stratégies analysées au troisième chapitre. Des extensions des différents modèles et méthodologies de la thèse pourraient servir à l'étude d'une multiplicité d'autres sujets. Nous espérons que cette thèse comblera les manquements de la littérature sur les crises financières et qu'elle servira de façon pratique à des décideurs et institutions.

BIBLIOGRAPHIE

Arteta, C. and Eichengreen, B. (2000) "Banking Crises in Emerging Markets: Presumptions and Evidence", Center for International and Development Economics Research (CIDER) Working Papers C00-115, University of California at Berkeley.

Aizenman, J. and Marion, N. (1999) "Volatility and Investment: Interpreting Evidence from Developing Countries", *Economica*, vol. 68, n° 26, p. 157-180.

Banque Centrale des États de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO) (2012), Données économiques et financières, <http://edenpub.bceao.int/>.

Beck, T., Čihák, M., Demirgüç-Kunt, A., Feyen, E. and Levine, R. (2013) "Financial Development and Structure Database", *World Bank Economic Review*.

Beck, T., Demirgüç-Kunt, A. and Levine, R. (2009), "Financial Institutions and Markets across Countries and Over Time: Data and Analysis" World Bank Policy Research Working Paper 4943.

Beck, T., Demirguc-Kunt, A. and Levine, R. (2005) "Bank Concentration, Competition and Crises: First Results", *Journal of Banking and Finance*, Volume 30, Pages 1581–1603.

Bell, J. and Pain, D. (2000) "Leading Indicator Models of Banking Crises – A Critical Review", *Financial Stability Review*, Bank of England, issue 9, article 3, pp 113–29, December.

Berg, A. and Patillo, C. (1999) "Are Currency Crises Predictable? A Test", IMF Staff Papers, Vol. 46, No. 2 (June 1999).

Berlemann M. and Nenovsky N. (2004) "Lending of First versus Lending of Last Resort: The Bulgarian Financial Crisis of 1996/1997", *Comparative Economic Studies* 46, 245–271.

Berlioz, G. (2012) "La logique des marchés financiers et la loi du marché", JOL Press, 2012.

Bordo, M., Eichengreen, B., Klingebiel, D., Martinez-Peria, M. and Rose, A. (2001) "Is the Crisis Problem Growing More Severe", *Economic Policy*, Vol. 16, No. 32 (Apr., 2001), pp. 53-82.

Bost, F. (2011) "Enjeux ouest-africains, les zones franches sont-elles utiles au développement", La Défense, Laboratoire de Géographie comparée des Suds et des Nords (GECKO, EA 375).

Bost, F. (2010) "Atlas mondial des zones franches", Paris, *La documentation Française*, 316 p., Chapitre 10, Afrique subsaharienne, p. 165–190.

Boyd, J., Gomis, P., Kwak, S. and Smith, B. (2000) "A User's Guide to Banking Crises", *Annals of Economics and Finance*, vol. 15, issue 2, pages 800-892.

Boyd, J. and De Nicolò, G. (2005) "The Theory of Bank Risk Taking and Competition Revisited", *Journal of Finance*, Vol. 60, Issue 3, p. 1329-343.

Boyer R., Dehove M. et Plihin D. (2004) "Les crises financières", Paris, La Documentation Française.

Broda, C. and Yeyati, L. (2006) "Endogenous Deposit Dollarization", *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 38(4), pp. 963-88.

Bunda, I. (2005) "Un modèle de crises jumelles inspiré de la crise asiatique", *Revue économique*, Presses de Sciences-Po, vol. 56(4), pages 903-937

Burnside, C., Eichenbaum, M. and Rebelo, S. (2001) "Hedging and Financial Fragility in Fixed Exchange Rate Regimes", *European Economic Review*, June 2001, 45(7), pp.1151-93.

Calvo, G. (1995) "Varieties of Capital-Market Crisis", University of Maryland, Inter-American Development Bank, Washington, D.C.

Calvo, G. and Vegh, C. (1999) "Inflation Stabilization and BOP Crises in Developing Countries", NBER Working Papers 6925, National Bureau of Economic Research, Inc.

Caprio, G. and Klingebiel, D. (1996) "Bank Insolvencies: Cross-country Experience", World Bank Policy Research Department, Finance and Private Sector Development Division.

Cartapanis, A., Dropsy, V. et Mametz, S. (1998) "Crises de change et indicateurs de vulnérabilité: le cas des pays émergents d'Amérique latine et d'Asie", *Revue économique*, Volume 50, Numéro 6, pp. 1237-1254.

Chang, R. and Velasco, A. (2000) "Banks, Debt Maturity and Financial Crises", *Journal of International Economics* 51, p. 169-194.

Choi, W. and Cook, D. (2004) "Liability Dollarization and the Bank Balance Sheet Channel", *Journal of International Economics*, 64, pp. 247-75.

Claessens, S. and Laeven, L. (2004) "What Drives Bank Competition? Some International Evidence", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 36(3).

Čihák, M., Demirgüç-Kunt, A., Feyen, E. and Levine, R. (2012) "Benchmarking Financial Development Around the World", Policy Research Working Paper 6175, World Bank, Washington, DC.

Cole, R. and Gunther, J. (1995) "Separating the Likelihood and Timing of Bank Failure", *Journal of Banking and Finance* 19, 1073-1089.

Davis, P. (1992) "Debt, Financial Fragility and Systemic Risk", Oxford University Press.

Dehove, M. (2003) "Crises financières: deux ou trois choses que nous savons d'elles", document de travail, Conseil d'Analyse Économique, République Française

Dehove, M. et Mathis, J. (1986) "Le système monétaire international", Paris, Dunod, 1986, 271 p.

Demirgüç-Kunt, A. (1989) "Deposit-Institution Failures: A Review of Empirical Literature", *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Cleveland, Vol. 25, No. 4.

Demirgüç-Kunt, A. and Detragiache, E. (1998) "The Determinants of Banking Crises in Developing and Developed Countries", *IMF Staff Papers*, 45 (1), pp. 81-109.

Demirgüç-Kunt, A. and Detragiache, E. (2002) "Does deposit insurance increase banking system stability? An empirical investigation", *Journal of Monetary Economics* 49, 1373-1406.

Direction Générale de la Statistique du Togo (DGST), *Tableau des comptes économiques intégrés* (TCEI). République du Togo, 2005.

Disyatat, P. (2004) "Currency Crises and the Real Economy: The Role of Banks", *European Economic Review*, Volume 48, Issue 1, pp. 75-90.

Dzobek, C. and Pazarbasioglu, C. (1997) "Lessons from Systemic Bank Restructuring: A Survey of 24 Countries", IMF Working Paper No. 97/161.

Eichengreen, B., Rose, A. and Wyplosz, C. (1996) "Contagious Currency Crises", NBER Working paper 5681.

Eichengreen, B., Hausmann, R. and Panizza, U. (2003) "Currency Mismatches, Debt Intolerance and Original Sin: Why They Are Not the Same and Why It Matters", National Bureau of Economic Research Working Paper No. 10036.

Frankel, A. and Rose, A. (1996) "Currency Crashes in Emerging Markets: An Empirical Treatment", *Journal of International Economics* 41 (1996) 351-366.

Furman, J. and Stiglitz, J. (1998) "Economic Crisis: Evidence and Insights from East Asia", *Brookings Papers on Economic Activity*, Issue no. 2:1-135. Washington, D.C

Gelos, R. and Roldos, J. (2004) "Consolidation and Market Structure in Emerging Market Banking Systems", *Emerging Markets Review*, Elsevier, vol. 5(1), pages 39-59, March.

Godement, F. (1998) "Comment sortir de la crise asiatique", *Politique étrangère*, Volume 63, Numéro 2, pp. 297-309.

Goldfajn, I. and Valdes, R. (1997) "Capital Flows and the Twin Crises: The Role of Liquidity", IMF Working Paper 97/87.

Gonzalez-Hermosillo, B. (1999) "Determinant of Ex-ante Banking System Distress: A Macro-Micro Empirical Exploration of Some Recent Episode", IMF Working Paper 99/33.

Gonzalez-Hermosillo, B., Pazarbasoglu, C. and Billings, R. (1997) "Banking System Fragility: Likelihood Versus Timing of Failure – An Application to the Mexican Financial Crisis", *IMF Staff Papers*, forthcoming, September.

Hagen, J. and Ho, T. (2004) "Twin Crises: An Examination of the Empirical Links", ZEI b, Center for European Integration Studies, University of Bonn.

Hahn, J. and Mishkin, F. (2000) "Causes of the Korean Financial Crisis: Lessons for Policy", working paper 7483 NBER.

Hanke, S. (1998) "Les vertus d'un taux de change fixe", *La tribune*, Spécial (La mondialisation à l'épreuve), Décembre.

Hellmann, T., Murdock, K. and Stiglitz, J. (2000) "Liberalization, Moral Hazard in Banking, and Prudential Regulation: Are Capital Requirements Enough", *American Economic Review*, 90, 147-165.

Hernández, L. and Montiel, P. (2003) "Post-crisis Exchange Rate Policy in Five Asian Countries: Filling in the "Hollow Middle"?", *Journal of the Japanese and International Economies*, Volume 17, Issue 3, Pages 336–369.

Hoggarth, G. and Saporta, V. (2001) "Costs of Banking System Instability: Some Empirical Evidence", *Financial Stability Review*, Bank of England, issue 10, article 5, June.

Honohan, P. and Klingebiel, D. (2000) "Controlling the Fiscal Cost of Banking Crises", Policy Research Working Paper, n° 2441, World Bank.

Kaminsky, G. (2003) "Varieties of Currency Crises", NBER Working Paper 10193.

Kaminsky, G. and Reinhart, C. (1996) "The Twin Crises: Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems" Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington dc.

Kaminsky, G. and Reinhart, C. (1999) "The Twin Crises: Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems", *American Economic Review*, 89, 473-500.

Kaminsky, G. and Schmukler, S. (2003) "Short-run Pain, Long-run Gain: The effects of Financial Liberalization", IMF Working Paper.

Krugman, P. (1979) "A Model of Balance-of-Payments Crises", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 11, No. 3, August 1979, pages 311-325.

Laeven, L. and Valencia, F. (2008) "Systemic Banking Crises: A New Database", IMF Working Paper 08/224.

Li, J. and Tang, L. (2010) "The Effectiveness of Fiscal and Monetary Policy Responses to Twin Crises", Central University of Finance and Economics.

Luca, A. and Olivero, M. (2012) "Twin Crises in Emerging Markets: The role of Liability Dollarization and Imperfect Competition in Banking", *Review of Development Economics*, Volume 16, Issue 1, pages 72–94, February 2012.

Masson, P. (1998) "Contagion: Monsoonal Effects, Spillovers and Jumps between Multiple Equilibria", IMF WP/98/142, 1998.

McKinnon, R. (1997) "EMU as a Device for Collective Fiscal Retrenchment", *American Economic Review*, American Economic Association, vol. 87(2), pages 227-29, May.

Miller, V (1996a) "Speculative Currency Attacks with Endogenously Induced Commercial Bank Crises", *Journal of International Money and Finance*, Volume 15, Issue 3, June 1996, Pages 383–403.

Miller, V. (1996b) "Exchange Rate Crises with Domestic Bank Runs: Evidence from the 1980s", *Journal of International Money and Finance*, vol. 15(4), pages 637-656, August.

Miller, V. (1999) "The Timing and Size of Bank-Financed Speculative Attacks", *Journal of International Money and Finance*, Volume 18, Issue 3, 1999, p. 459-470.

Miller, V. (2008) "Bank Runs, Foreign Exchange Reserves and Credibility: When Size Does Not Matter", *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, vol. 18(5), pages 557-565, December.

Mishkin, F. (1996) "Understanding Financial Crises: A Developing Country Perspective", NBER Working Paper 5600, May 1996.

Obstfeld, M. (1994) "The Logic of Currency Crises", *Cahiers économiques et monétaires de la Banque de France*, 43, p. 189-213.

Obstfeld, M. and Taylor, A. (2003) "Globalization and Capital Markets", National Bureau of Economic Research, p.127.

Prasad, E., Rogoff, K., Wei, S. and Kose, A. (2003) "Effects of Financial Globalization on Developing Countries: Some Empirical Evidence", IMF Working Paper.

Pomerleano, M. (1998) "The East Asia Crisis and corporate finances: The untold Micro Story", Policy Research Working Paper, World Bank, WPS 1990.

Radelet, S. and Sachs, J. (1988) "The Onset of the East Asian Crisis", NBER Working Paper 6680, Cambridge.

Reinhart, C. and Rogoff, K. (2008) "This Time is Different: A panoramic View of Eight Centuries of Financial Crises", National bureau of economic research.

Reinhart, C. and Vegh, C. (1995) "Nominal Interest Rates, Consumption Booms, and Lack of Credibility: A Quantitative Examination", *Journal of Development Economics*, Elsevier, vol. 46(2), pages 357-378, April.

Rojas-Suarez, L. and Weisbrod, S. (1996) "Financial Markets and the Behavior of Private Savings in Latin America", prepared for the IDB-OECD Conference on Promoting Savings in Latin America, held in Paris on November 7 and 8, 1996.

Sachs, J., Tornell, A. and Velasco, A. (1996) "Financial Crises in Emerging Markets: The Lessons from 1995", NBER Working Paper No. 5576.

Salop, S. (1979) "Monopolistic Competition with Outside Goods", *The Bell Journal of Economics*, 10, pp. 141-56.

Schargrodsky, E. and Sturzenegger, F. (2000) "Banking Regulation and Competition with Product Differentiation", *Journal of Development Economics*, Vol. 63, pp. 85-111.

Servant, P. (1991) "Les programmes de restructuration des systèmes financiers d'Afrique sub-saharienne", *Afrique contemporaine*, janvier-mars 1991.

Solomon, R. (2003) "Anatomy of a Twin-Crisis", Monetary and Financial Analysis Department, Bank of Canada Working Paper 2003-41.

Stiglitz, J. (1998) "Sound Finance and Sustainable Development in Asia", Keynote Address to the Asian Development Forum, Manille, 12 mars.

Stiglitz, J. (2002) "Globalization's Discontents", *The American Prospect: Globalism and Poverty*, 13(1), pp. A16-A21.

Stoker, J. (1994) "Intermediation and the Business Cycle under a Specie Standard: the Role of Gold Standard in English Financial Crises, 1790-1850", Mimeo, University of Chicago.

Stone, M. and Weeks, M. (2001) "The Role of Private Sector Balance Sheets in the Financial Crises of the 1990s", IMF.

Summers, P. (2000) "Labor Market Analysis with VAR Models", Melbourne Institute Working Paper Series wp2000n19, The University of Melbourne.

Velasco, A. (1987) "Financial Crises and Balance of Payments Crises", *Journal of Development Economics*, 27, 263-283.

Wyplosz, C. (1999) "The Exchange Rate: Threats and Responses", in Lorand Ambrus-Lakatos and Mark E. Schaffer (eds.), *Monetary and Exchange Rate Policies*, EMU and Central and Eastern Europe, CEPR.

Yaroslava, B. (2011) "Financial Crises and Economic Growth - A Long Run Perspective", International School of Economics at TSU, working paper, 11-003.